dentalTarget
clinic & lab

REVISTA DE ACTUALITATE DENTARĂ
Acreditată de Colegiul Medicilor Stomatologi din România

1/2023

www.dentaltarget.ro

Vol. XVIII · nr. 1 (66)
Martie 2023

ANYRIDGE®
by MEGA'GEN

Singurul implant din România care,
timp de 5 ani consecutivi, este certificat

"Trusted Quality AWARD 2017 - 2021"

pentru implantul cu cea mai pură suprafață.

MEGA'GEN
For Lifetime Smiles

shop.megagen.ro

De ce **XPEED® Blue** este simbolul purității?

În timpul tratamentului cu **XPEED®**, suprafața **SLA** este neutralizată prin îndepărtarea completă a reziduurilor acide.

XPEED® este un tratament de suprafață unic al implanturilor MegaGen.

Prin incorporarea ionilor de calciu pe suprafața **SLA**, se formează o nanostructură de **$CaTiO_3$** ce potențează activitatea celulelor formatoare de os și determină osteointegrarea în timp record.

Implantul **AnyRidge** beneficiază de rezistență amplificată cu 10% datorită materialului folosit - **Titan Grad 4** - optimizat și prelucrat la rece **(Cold Worked)**.

DIGITAL LABORATORY by MEGAGEN

XPEED® S·L·A with nano Ca^{2+} incorporation

ivoclar vivadent
Dentsply Sirona
COLTENE
Zirkonzahn
MESA
ALLIGATOR
KLUNKER
implant division
ddi derom dental international
:DENTEX produse stomatologice
EMS MAKE ME SMILE
CHRIS tehnodent
Dentimar
Dr. Fischer
Dental Labor Manolache
AGC
DENTAL DIRECT
A.K. Dental Clinic
Dentistry for Life Grup
midas electronics
MANDRAGORA
MEDICA M3
MEGAGEN For Lifetime Smiles
NYD NEW YORK DENTAL
Simos dental laboratory
temco
zahn art med

SUMAR

Editorial

Eveniment
• MARATON DE ESTETICĂ DENTARĂ - IVOCLAR VIVADENT– 21–22 Aprilie 2023, FACE Club - București

Materiale și tehnologii
ZIRKONZAHN WORLDWIDE ÎN CUVINTE ȘI FAPTE!
De la scanare la sinterizare – totul pentru fluxul dumneavoastră de lucru

SOLUȚII ANALOGICE - DIGITALE PENTRU REABILITĂRI COMPLEXE ALE ARCADEI
Simone Fedi, Tehnician dentar – Pistoia, Italia
Traducere din Revista „Smile" Nr. 1 Februarie 2023

Protetică mobilă
ASPECTE SPECIFICE ALE TRATAMENTULUI CU PROTEZE PARȚIALE MOBILIZABILE LA PACIENȚI ALERGICI LA RĂȘINI ACRILICE – O RECENZIE A LITERATURII DE SPECIALITATE
Georgiana Petruța Gealapu, Adriana Bisoc, Gabriela Ciavoi, Oana Cella Andrei

SISTEMELE SPECIALE TIP MAGNEȚI PENTRU PROTEZE MOBILIZABILE – RECENZIA UNOR PREZENTĂRI DE CAZ DIN LITERATURA DE SPECIALITATE
Dragoș-Mihail Geabunea, Adriana Bisoc, Sergiu-Mihai Ciavoi, Oana Cella Andrei

Restaurări estetice
MATERIAL ȘI MAȘINĂ: PRIMA IMPRESIE CONTEAZĂ
MAȘINĂ DE FREZAT COMPACTĂ (PROGRAMILL DRY) ȘI OXID DE ZIRCONIU DE ULTIMĂ GENERAȚIE (IPS E.MAX ZIRCAD PRIME)
Oliver Brix, Bad Homburg
Traducere de Ana Ruxandra Giredariu

Odontoterapie restauratoare
FRECVENȚA ȘI TIPUL DE TRATAMENT MINIM INVAZIV ÎN TRATAMENTUL LEZIUNILOR CARIOASE PROXIMALE DE LA NIVELUL DINȚILOR LATERALI - STUDIU PILOT
Ruxandra Mărgărit, Adina Pelin, Gabriela Ciavoi, Daniela Ioana Tărlungeanu, Oana-Cella Andrei

INFLUENȚA APARATELOR ORTODONTICE ASUPRA PREVALENȚEI PROCESELOR CARIOASE – PREZENTARE DE CAZ
Ruxandra Mărgărit, Ana Maria Cristina Papadopol, Magdalena Natalia Dina, Daniela Ioana Tărlungeanu, Oana Cella Andrei

Istorie medicală
MEDICI DENTIȘTI - INVENTATORI RENUMIȚI ÎN TIMPUL RĂZBOIULUI CIVIL AMERICAN
Mihai Burlibașa, Corina Marilena Cristache, Radu Gabriel Ionescu, Viorel Ștefan Perieanu, Ioana Maria Stoica, Segiu Drafta

Vol. XVIII ● nr. 1 (66)
Martie 2023

● **Cod CNCSIS 902/9412/209,**

● **Acreditată de CMSR cf. reg. EMC al CMSR.**

● **dentalTarget,** revista de medicină dentară ce apare trimestrial.

● Distribuită prin poştă şi online cabinetelor stomatologice şi laboratoarelor de tehnică dentară.

● Revista dentalTarget oferă o privire de ansamblu asupra medicinei dentare fiind singura revistă românească de specialitate **adresată atât medicilor dentişti, tehnicienilor dentari şi asistentelor de medicină dentară.**

● Înscrisă în EBSCO database http://ebscohost.com

dentalTarget clinic&lab

Revista de actualitate dentară
ISSN -1842 -5054,
Cod CNCSIS 902/9412/209,
Acreditată de CMSR cf. reg EMC al CMSR,
Înscrisă în EBSCO.
e-mail: office@dentaltarget.ro
www.dentaltarget.ro
Tel. 0724 864 358

Redactor Şef
Claudia Lăzărescu

Redactor Şef Adjunct
Conf. Univ. Dr. Oana Cella Andrei

Consiliul editorial
Medicină dentară
Conf. Univ. Dr. Oana Cella Andrei
Prof. Dr. Mihaela Păuna
Conf. Univ. Dr. Marina Meleşcanu-Imre
Şef Lucrări Dr. Luminița Dăguci
Conf. Univ. Dr. Constantin Dăguci
Conf. Univ. Dr. Ioan Andrei Țig
Conf. Univ. Dr. Monica Scrieciu
Conf. Univ. Dr. Anca Frățilă
Conf. Univ. Dr. Marilena Bătăiosu
Conf. Univ. Dr. Ligia Muntianu
Prof. Univ. Dr. Corina M. Cristache
Prof. Univ. Dr. Mihai Burlibaşa
Conf. Univ. Dr. Elina Teodorescu
Şef Lucrări Dr. Adrian Mihail Nistor
Às. Univ. Dr. Ildiko Gergely
As. Univ. Dr. Mihaela Pantea
As. Univ. Dr. Cătălina Farcaşiu
Dr. Alexandru Brezoescu
Prof. Dr. Carmen Todea
Prof. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Prof. Dr. Meda Negruțiu
Prof. Dr. Mihai Romănu
Prof. Dr. Angela Podariu
Prof. Dr. Cristina Maria Borțun
Prof. Dr. Gheorghe Matekovits
Prof. Dr. Melinda Székely
Prof. Dr. Ovidiu Nicolae Grivu
Prof. Dr. Emanuel Bratu
Conf. Univ. Dr. Marius Leretter
Prof. Dr. Vasile Nicolae
Prof. Dr. Daniel Munteanu
Conf. Univ. Dr. Gabriela Ciavoi
Conf. Univ. Dr. Liana Todor
Şef Lucrări Dr. Laura Iosif
Şef Lucrări Dr. Hariclea Moroşan

Tehnică dentară
Tehn. Dentar Cristian Ioan Petri
Tehn. Dentar Bogdan Dobrin
Tehn. Dentar Liviu Fera

Interdisciplinaritate
Prof. Gheorghe Drăgănescu
Prof. Adrian Podoleanu
As. Univ. Dorin Dodeniciu
Conf. Univ. Lavinia Denisa Cuc
Conf. Univ. Anca Tudor
Prof. Nicolae Faur
Şef Lucrări Mihai Hluşcu
Às. Univ. Radu Negru
Dr. Oana Ştefania Soare
Dr. Ionuț Soare
Dr. Dragoş George Romanescu
Dr. Claudiu Anghel
Dr. Vladimir Roşca

Colaboratori redacționali
Prof. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Prof. Univ. Dr. Corina M. Cristache
Şef Lucrări Dr. Liana Todor
Conf. Univ. Dr. Gabriela Ciavoi
Şef Lucrări Dr. Radu Stanciu
Şef Lucrări Dr. Gabriela Tănase
Às. Univ. Dr. Ruxandra Mărgărit
As. Univ. Dr. Livia-Alice Tănăsescu
Dr. Alina Cibea
As. Univ. Radu Scurtu
As. Univ. Sergiu Antonie
Student Ana Ruxandra Giredariu
Dr. Angelica Iliuță
Dr. Andi C. Drăguş

Suport IT
Ing. Adrian Canja
Director executiv şi secretar de redacție
Ec. Sabina Canja,
Ing. Virgil Butoianu

Editor dentalTarget
Publicitate, contact şi abonamente
dentalTarget SRL
CP 76, OP 63, Bucureşti,
Tel. 0724 864 358,
office@dentaltarget.ro
www.dentaltarget.ro
Editura nu îşi asumă responsabilitatea pentru corectitudinea şi exactitatea articolelor publicate, aceasta aparținând în totalitate autorilor.
Reproducerea articolelor se poate face numai cu acordul scris al editurii.

Design copertă
arths@arths.ro

DTP - Dan Cibea

Tipografie - Everest

Zirkonzahn®

IDS 2023

INAINTE
14. – 18. MARTIE
PAVILION 01.2
D-020

100 % DIN DOLOMIȚI

TOTUL PENTRU FLUXUL DUMNEAVOASTRĂ DE LUCRU

În inima Alpilor italieni, prin valorile fundamentale de disciplină, inovație, încredere și responsabilitate, producem totul pe cont propriu. Achiziționând materii prime numai de la furnizori special selectați, dezvoltăm noi viziuni, materiale dentare, instrumente și tehnologii, toate sub același acoperiș oferim medicilor stomatologi și tehnicienilor dentari asistență tehnică, precum și cursuri educaționale, pentru a-i ajuta să se evidențieze în ceea ce privește calitatea și excelența.

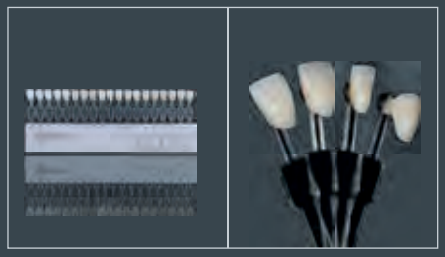
MAI MULTE INFORMAȚII

SCANNER INTRAORAL ȘI IMPRIMANTĂ 3D

Un pachet complet pentru un flux de lucru digital fără probleme

ZIRKONZAHN SHADE GUIDES

Cu mostre de dinți de probă monolitici din zirconiu Prettau® pentru o selecție optimă a materialului și a culorii



ZIRKONOFEN TURBO

Cu programe prestabilite pentru sinterizarea structurilor mici de zirconiu în aproximativ 1 oră și 30 de minute

UNITATE DE FREZARE M2 COMFORT LINE

Aparate cu una sau două camera de frezare și un Teleskoper Orbit Ø 125 mm foarte mare

IMPLANTURI PROTETICE

Compatibile pentru aproximativ 90 de sisteme de implantare și cu o garanție de până la 30 de ani

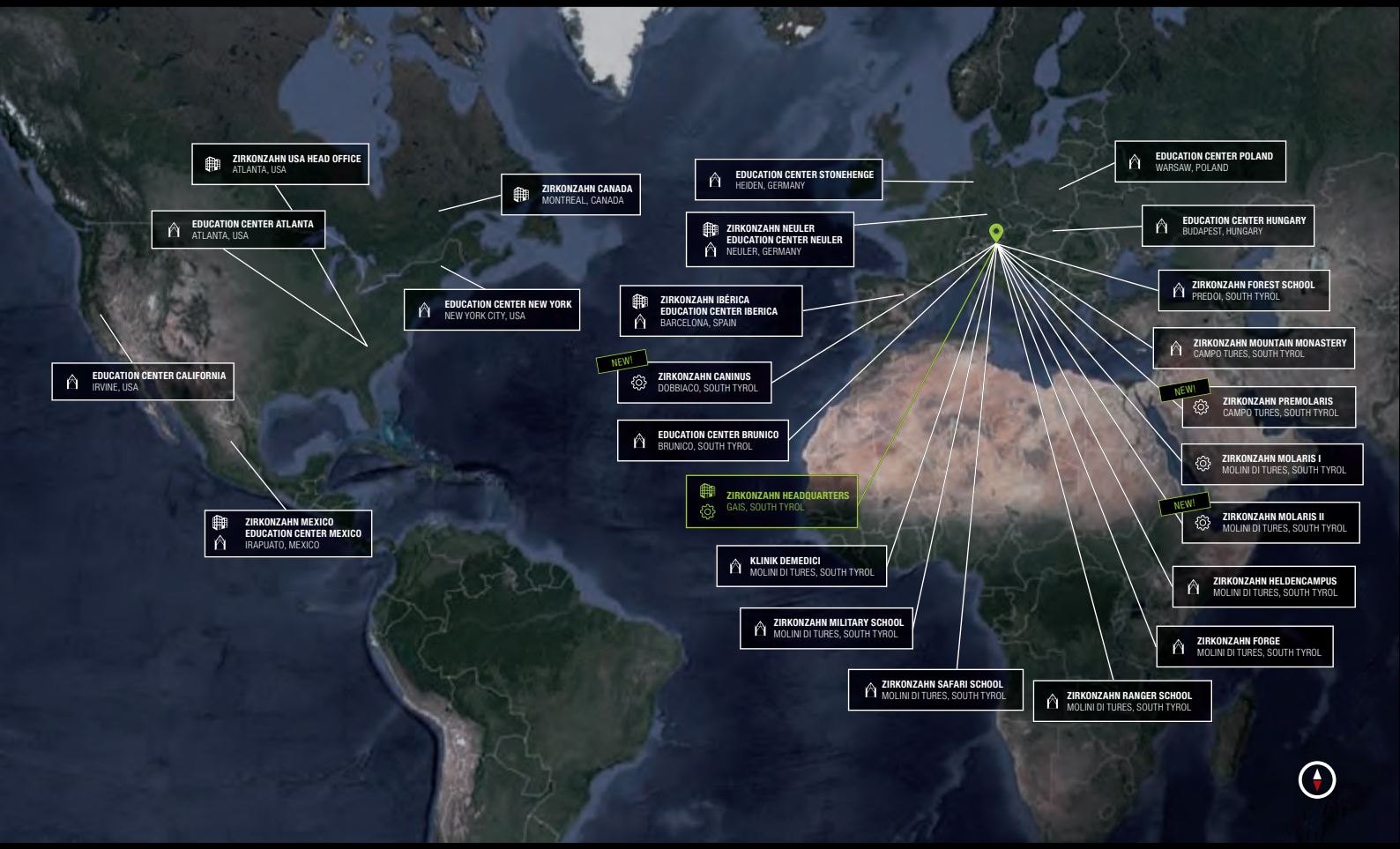
PRETTAU® DISPERSIVE®

Tipologii de zirconiu cu gradient de culoare naturală sau cu Gradual-Triplex-Technology

Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de
Zirkonzahn Worldwide – Tirolul de Sud, Italia – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

Zirkonzahn®

ZIRKONZAHN WORLDWIDE
ÎN CUVINTE ȘI FAPTE!



Zirkonzahn deține de asemenea 23 de sucursale și centre de educație în șapte țări diferite din lumea întreagă, clienții pot participa la cursurile de formare oferite în cadrul „Die Zirkonzahn Schule" – Școala Zirkonzahn.

În inima Alpilor italieni, prin valorile fundamentale ale disciplinei, inovației, încrederii și responsabilității, compania administrată de familia Zirkonzahn oferă soluții inovatoare pentru sectorul stomatologic. Sub motto-ul „Totul sub un singur acoperiș", toate materialele de frezat, echipamentele hardware, software-ul, componentele și instrumentele de protezare a implanturilor Zirkonzahn sunt concepute și dezvoltate intern, pentru a garanta controale constante asupra procesului de producție și, prin urmare, respectă standardele de înaltă calitate ale societății.

Zirkonzahn are în patria sa, Tirolul de Sud (Italia), sediul central, principalele centre de educație, un laborator stomatologic și operează cinci locații de producție, toate situate la câțiva kilometri de sediul central. Achiziționând materii prime doar de la furnizori special selectați, compania dezvoltă noi viziuni și tehnologii, oferind medicilor stomatologi și tehnicienilor dentari instrumente dedicate, simplificate pentru un flux de lucru fluid și de încredere, de la procedurile de planificare a implantului până la restaurarea finală.

Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de
Zirkonzahn Worldwide – Tirolul de Sud, Italia – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

Zirkonzahn®

DE LA SCANARE LA SINTERIZARE – TOTUL PENTRU FLUXUL DUMNEAVOASTRĂ DE LUCRU

Pentru a satisface cererea în creștere a pacientului pentru soluții rapide și estetice fără a face compromisuri la calitate, unele dintre cele mai recente tehnologii lansate pe piață simplifică foarte mult procesul de producție al restaurărilor dentare. Cu noul scaner intraoral Detection Eye, de foarte mare precizie, maxilarul pacientului poate fi digitalizat cu ușurință în mai puțin de 60 de secunde, făcând amprentarea mai confortabilă pentru pacient și asigurând scanarea în timp real cu culori realiste și margini de pregătire. Scanerul a fost proiectat pentru a fi ușor, compact și ergonomic, iar zonele de scanare nu trebuie să fie pre-tratate cu pulbere, ceea ce simplifică procesul de achiziționare. Odată ce datele au fost capturate, acestea pot fi încărcate rapid și cu ușurință în programul Zirkohnzahn pentru proiectarea modelului. Modelul creat poate fi apoi imprimat 3D folosind imprimanta P4000 sau frezat într-una dintre cele cinci unități de frezat ale noii linii de confort M2.

Noul sistem P4000 pentru imprimare 3D, conceput special pentru fluxul de lucru dentar și pentru fabricarea modelelor dentare din rășină, include imprimanta P4000, software-ul Zirkonzahn.Slicer și lampa de postpolimerizare L300 și funcționează în mod ideal în combinație cu Printer Resin Waterbased Beige, o rășina pentru imprimantă pe bază de apă bej. Imprimanta P4000 este o imprimantă LCD cu economie de spațiu, echipată cu un ecran monocrom 4K de înaltă rezoluție. În funcție de structură și dimensiuni, volumul mare de imprimare (L x l x H: 20 x 12,5 x 20 cm) permite, de exemplu, producerea simultană a până la 21 de modele Geller sau 15 modele cu arcadă completă. Odată ce modelul este proiectat digital, fișierul de proiect poate fi transferat în noul software Zirkonzahn.Slicer pentru prelucrare ulterioară (de exemplu, crearea de suporturi) și, în cele din urmă, trimis la imprimanta 3D prin USB, LAN sau WiFi.

Sistemul P4000 pentru imprimare 3D permite cabinetelor și laboratoarelor dentare să beneficieze de un pachet prestabilit complet integrat în fluxul de lucru digital Zirkonzahn.

Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de
Zirkonzahn Worldwide – Tirolul de Sud, Italia – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

Ca o altă opțiune, linia de frezare complet automată, flexibilă și fără vibrații a unității de frezare M2 comfort line exemplifică precizia și flexibilitatea. Cu M2 Wet Heavy Metal, M2 Teleskoper, M2 Dual Wet Heavy Metal, M2 Dual Teleskoper și M2 Dual Double Teleskoper, linia confort cuprinde cinci mașini de frezat cu tehnologie de frezare simultană cu 5+1 axe complet automată.

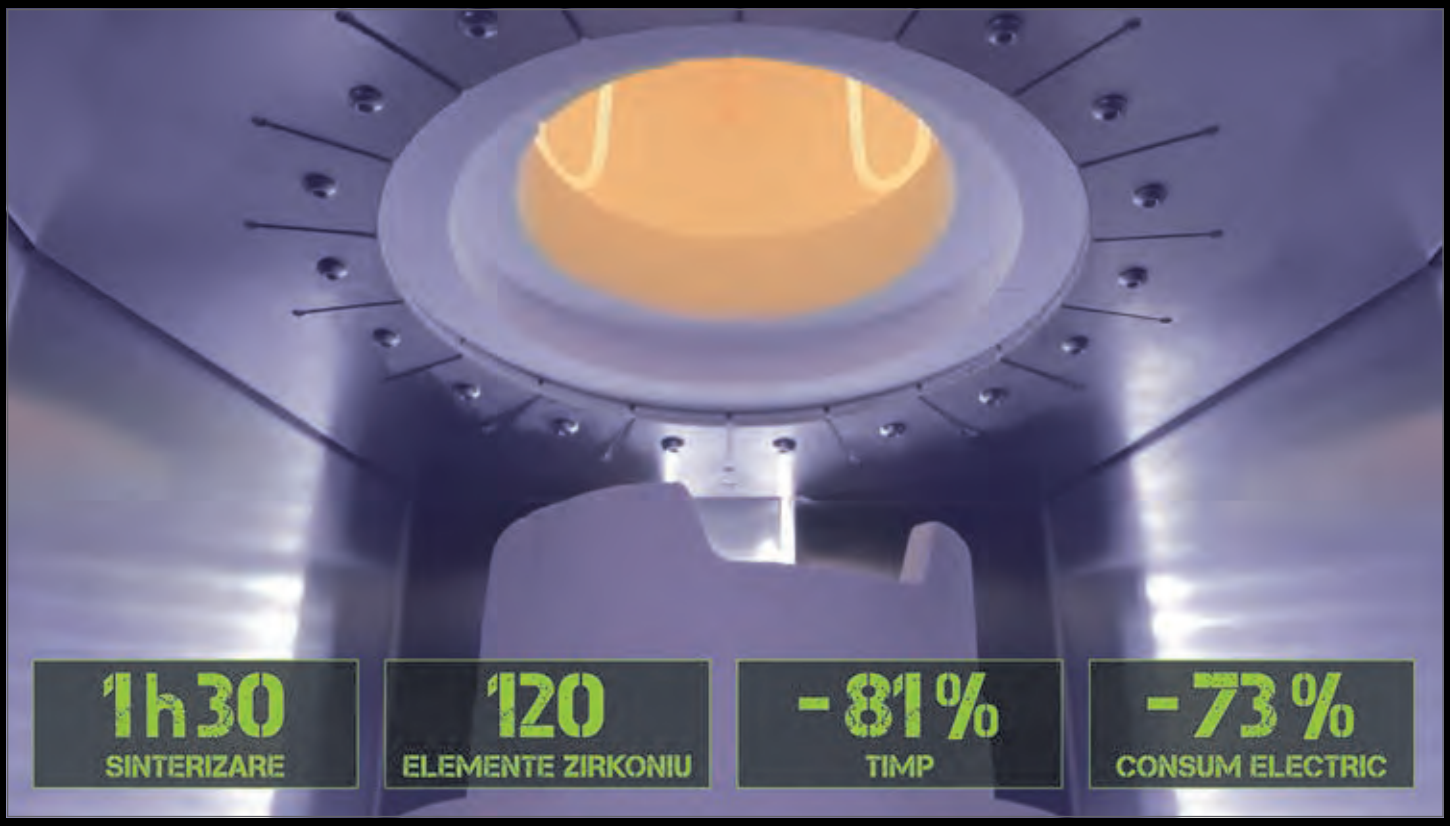
Punctul de atracție este Teleskoper Orbit extra mare (Ø 125 mm): în combinație cu suporturile speciale interschimbabile, permite prelucrarea tuturor semifabricatelor obișnuite din materiale moi și dure de Ø 95, 98, 106 sau chiar 125 mm. Cu Teleskoper Orbit, blancurile pot fi îndepărtate și reintroduse înapoi în orbită în aceeași poziție cu o precizie ridicată în interval de microni.

Linia de confort al unității de frezat M2 include 5 mașini, prevăzute cu una sau două camere de frezare, Teleskoper Orbit Ø 125 mm și un magazin de instrumente cu până la 84 de fante (în funcție de model).

Nicio limitare! Cu Teleskoper Orbit foarte mare (Ø 125 mm) este acum posibil să se frezeze blancuri de material cu Ø 95, 98, 106 sau chiar 125 mm, precum și blancuri din ceramică de sticlă și blancuri Raw-Abutments®. Discurile pot fi îndepărtate și reintroduse în orbită în aceeași poziție cu o precizie ridicată în gama micronilor - acest lucru este deosebit de util pentru fabricarea în două etape a restaurărilor imediate în cazul protezelor pe implant (tehnica Double Milling).

Zirkonzahn®

În cele din urmă, programele preconfigurate Ultraspeed ale Zirkonofen Turbo, perfect adaptate fiecărui tip de zirconiu Zirkonzahn, permit sinterizarea structurilor mici de zirconiu în aproximativ 1 oră și 30 de minute, fără variații ale rezistenței flexurale, a culorii și a valorilor de ajustare. Acest lucru reduce timpul de procesare cu 81% și consumul de energie electrică cu 73%. Forma rotundă a camerei de sinterizare asigură o distribuție optimă a căldurii și o sinterizare uniformă a elementelor de zirconiu. Cu un volum de 0,9l, camera de sinterizare poate conține până la 3 tăvi de sinterizare suprapuse, fapt care permite sinterizarea a până la 120 de elemente de zirconiu într-un singur proces de sinterizare. În combinație cu o placă ceramică specială și un stabilizator, aceasta oferă de asemenea spațiu pentru până la 3 punți complete. În plus, utilizatorul poate crea programe individuale de sinterizare și poate descărca și instala de asemenea actualizări direct în cuptor pentru a lucra mereu cu cele mai recente funcții.



Cu noul Zirkonofen Turbo , este acum posibilă sinterizarea structurilor de zirconiu mai mici în aproximativ 1 oră și 30 de minute. Drept urmare, restaurările din zirconiu pot fi realizate și finalizate în doar 2 ore și 10 minute.

Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de
Zirkonzahn Worldwide – Tirolul de Sud, Italia – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

PRETTAU® ZIRCONIA – FABRICAT CU MÂNDRIE

Prettau® zirconia este materialul ales pentru soluții funcționale și estetice – de la coroane individuale la arcade complete monolitice. Linia Prettau® include diverse tipologii de zirconiu disponibile ca discuri (Ø 95 sau 98 mm) precum și ca mini blancuri. În ultimii ani, gama de tipologii de zirconiu a societății s-a îndreptat recent chiar mai mult spre calea designului monolitic prin noile versiuni Dispersive®. În acest caz, stratificarea ceramicii și colorarea manuală nu mai sunt necesare datorită faptului că materialele beneficiază încă din timpul procesului de fabricație de o tranziție de culoare foarte lină și naturală. Totuși, pentru un rezultat și mai specific pacientului, structurile pot fi mai departe caracterizate cu lichide de colorare sau, în mod alternativ, se poate aplica un cutback minim pentru aplicarea ulterioară a unui strat ușor de Fresco Ceramics. Dezvoltate atât pentru zonele gingivale cât și cele vestibulare, aceste paste ceramice noi nu mai necesită colorare. Prettau® 3 Dispersive® este cel mai recent material dezvoltat de societate și este caracterizat de un gradient triplu de culoare, valori de translucență și rezistență la încovoiere (Tehnologie Gradual-Triplex).

Restaurare monolitică, Prettau® 3 Disperisive® realizată 100% cu ajutorul fluxului digital de lucru de la Zirkonzahn.

GHIDURI CROMATICE MONOLITICE DIN ZIRCONIU PRETTAU® - IDENTICE CU RESTAURAREA FINALĂ

Cu ajutorul noilor ghiduri de culori Zirkonzahn Shade Guides, culoarea dintelui pacientului poate fi determinată cu precizie în baza eșantioanelor monolitice de zirconiu ale dinților. În acest mod se poate stabili în siguranță și rapid materialul adecvat de Prettau® zirconia: în cazul în care ghidul cromatic și materialul protezei de zirconiu sunt identice, se asigură că culoarea restaurării corespunde 1:1 cu culoarea dintelui natural al pacientului. Spectrul de culoare este inspirat de gama clasică VITA compus din 16 culori de dentină (A1-D4) și 3 nuanțe de albire.

Selecția optimă a materialului și a culorii: dinții monolitici de probă disponibili sub forma incisivului superior, a incisivului superior cu cutback minim pentru o caracterizare ulterioară, incisivului inferior și a premolarului

GĂSIȚI MAI MULT DESPRE ZIRKONZAHN
VIZITÂND PAGINA DE INTERNET
WWW.ZIRKONZAHN.COM
SAU URMĂRIȚI SOCIETATEA PE
PAGINILE DE SOCIAL MEDIA!

COMPONENTE PROTETICE PENTRU IMPLANTURI - DISPONIBILE PENTRU MAI MULT DE 140 DE SISTEME DE IMPLANTURI

Gama largă de componente protetice pentru implanturi Zirkonzahn, disponibile pentru mai mult de 140 de sisteme de implanturi și cu o garanție de până la 30 de ani.

În special atunci când se produc restaurări de implanturi, este important să se ajusteze în mod optim diferitele componente una față de cealaltă. Portofoliul larg al Zirkonzahn, care include Scanmarkers, White Scanmarkers, ScanAnalogs (analogi de laborator folosiți ca scanmarkers), copinguri de amprentă, analogi de laborator, Multi Unit Abutments, Raw-Abutments® și capace de vindecare, cuprinde de asemenea:

- *Zirkonzahn LOC-Connector, un sistem de atașare rapidă pentru implanturi și bare pentru fixarea protezelor dentare detașabile pe implant;*
- *Multi Unit Abutments 17°, caracterizat de un unghi de 17° pentru a compensa orice înclinații ale implantului și cu două tipuri diferite de conexiuni anti-rotație care permit poziții intermediare;*
- *Baze din titan K85, cu înălțimea reglabilă la lungimea individuală a dintelui;*
- *Baze din titan K80 ASC cu canal pentru șuruburi înclinate, cu o înălțime a coșului reglabilă în funcție de lungimea dintelui și posibilitatea de a înclina canalul de acces la șuruburi de la 0° la 30°;*
- *White Metal Scanmarkers corpuri de scanare reutilizabile pentru a achiziționa poziția și orientarea implantului în timpul scanărilor intraorale și ale modelului.*

Toate componentele - disponibile pentru mai mult de 140 de sisteme de implanturi și realizate din aliaj de titan medical de înaltă calitate pentru a îndeplini cele mai stricte criterii de calitate - sunt garantate până la 30 de ani, inclusiv implanturile de la alți producători utilizate cu bonturile de implant Zirkonzahn. În plus, integrarea completă în fluxul de lucru și în software-ul Zirkonzahn prin intermediul bibliotecilor corespunzătoare permite clienților noștri să furnizeze stomatologilor toate componentele necesare pentru un caz de implant (ghiduri chirurgicale, restaurări cu încărcare imediată, tăvițe de amprentă personalizate și/sau modele frezate cu analogi de laborator). Utilizatorii Exocad® și 3shape pot, de asemenea, să descarce și să implementeze gratuit componentele Zirkonzahn în software-ul lor de proiectare prin intermediul Zirkonzahn Library Download Center.

Toate produsele inovatoare Zirkonzahn au fost concepute pentru a îmbunătăți procesul de lucru al echipei tehnico-clinice într-o manieră ușoară și eficientă din punct de vedere al timpului. În cooperare cu diferite institute de cercetare, compania dezvoltă în mod constant soluții noi și inteligente pentru a crea o restaurare 100% orientată spre pacient, cu aspect natural.

„Largo al Factotum” sau stomatologul priceput

Dr. Adrian Mihail Nistor

„Sono il factotum de la citta”
- fragment din Cavatina lui Figaro din opera „Bărbierul din Sevilla” 1816 de Gioachino Rossini (1792-1868)

Fiecare dintre noi, cititori ai revistei dentalTarget, avem abilități profesionale mai evidente sau mai reduse în funcție de pregătirea și talentul nostru. Încercăm, pe măsura calităților noastre, să ajutăm pacienții care ne solicită și concomitent să ne asigurăm un trai decent. Toate disciplinele componente ale stomatologiei - endodonția, protetica dentară fixă și mobilă, chirurgia orală și toate celelalte - reprezintă provocări continue cărora ne străduim să le facem față.

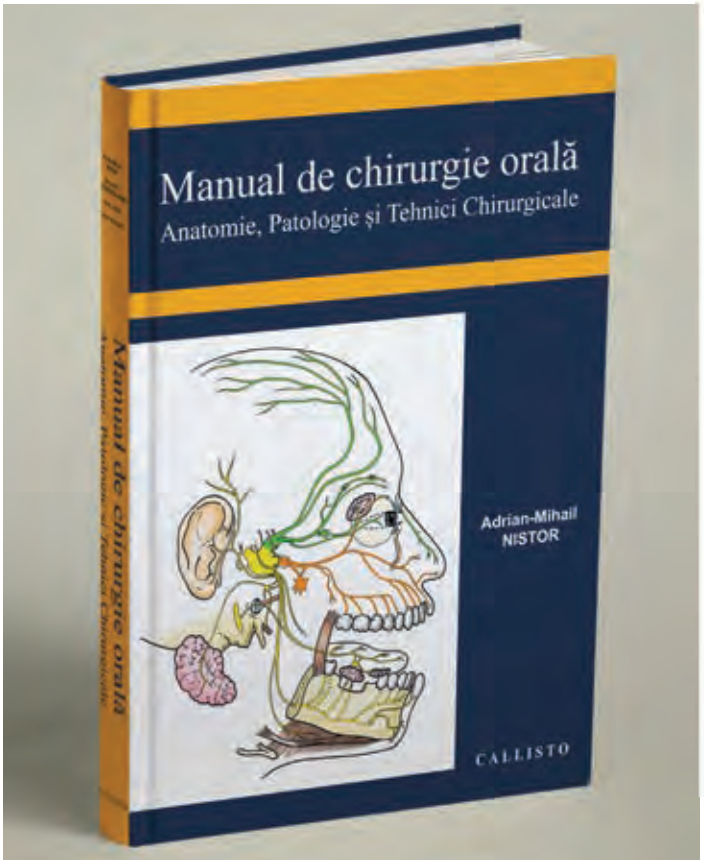
Comunitatea profesională a stomatologilor, cu toată heterogenitatea sa, exercită în majoritatea cazurilor un efort intelectual și fizic continuu, cu o determinare uneori fără limite, pentru realizarea unor tratamente de bună calitate, dublate de o mare empatie în raport cu pacienții, ce nu cred că se regăsește decât cu greu într-o altă specialitate medicală. Acest grup imens majoritar este rar vizibil în mediul on-line iar rezultatele prezentate sunt de multe ori de nivel profesional european. Ei reprezintă în fapt „truditorii tăcuți” de care orice societate are mare nevoie. În același timp există o minoritate pe care o putem considera nereprezentativă dar extrem de „vocală” în toate mediile of- și mai ales on-line, care își declamă abilitățile și realizările într-o manieră hiperbolică. „Clinica mea”- termen pe care îl considerăm incorect (clinică sugerează o conotație universitară) – realizează albiri dentare profesionale ,,cu laser”, dinți ficși în doar 24 de ore cu tehnologie laser, tratamentul „definitiv”al cariei dentare tot cu laser (denumirea apare frecvent în reclame similare) iar șirul „manoperelor minune” poate continua. În privința reducerilor de onorarii practicate pentru multe manopere considerate dificile, potențialul pacient are senzația că doar prin prezența sa în cadrul „clinicii ” la plecare poate chiar... primi o sumă considerabilă la finalizarea procedurii respective. Și această practică comună doar lanțurilor comerciale o considerăm nedemnă, chiar înjositoare, pentru o meserie atât de nobilă și rafinată intelectual cum este stomatologia. Onorariile manoperelor stomatologice sunt stabilite anterior, sunt ne-negociabile și se ajustează doar de către cel ce le-a creat în situații bine determinate. Așa-zisele „promoții” nu sunt demne de specialitatea noastră.

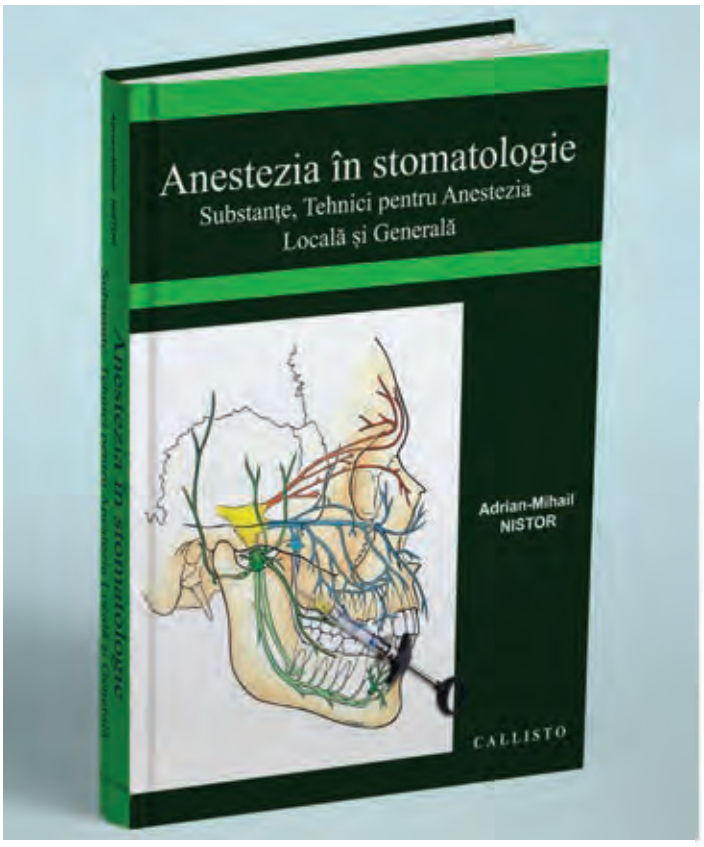
Personajul Figaro din opera „Bărbierul din Sevilla” își prezintă de o manieră similară capacitățile profesionale (inclusiv posibilitatea efectuării unei extracții dentare – lucru real dacă urmărim textul original al partiturii lui Rossini).

În România reclamele pentru activitățile medicale stomatologice sunt relativ scăpate de sub un control riguros, cu excepția dimensiunilor plăcilor de semnalizare a cabinetelor care au dimensiuni standardizate prin lege (dar nici acestea nu se respectă).

În multe țări europene, cu care noi ne comparăm periodic însă fără mare folos, reclama în stomatologie este interzisă cu excepția momentului inaugurării unui cabinet nou. Cred că trebuie să urmăm acest exemplu în toată rigurozitatea sa. Diferențierea o face doar profesionalismul dar deopotrivă și modestia.

Așadar stimați colegi... mai multă modestie și mai multă carte decât laudă.





MidasAnAir®

air disinfection units

with concentrated flux of non-ionizing uv radiation

MidasAnAir systems can be used as air purifier wherever there is a high risk of spreading viruses, airborne bacteria and diseases:

- hospitals, medical cabinets and sanitary units: operating rooms, isolation rooms, intensive care units, examination rooms, emergency rooms, bronchoscope / sputum rooms and waiting areas;
- pharmaceutical industry;
- schools and nurseries;
- public food units and food packaging facilities;
- general office space and receptions, public and private institutions;
- document archives, valuables and patrimony storage units;
- museums and rare / antique item preserving units;
- cosmetic and beauty saloons.

- stops the spread of diseases and sicknesses;
- helps preserve the archived objects and documents;
- the resonant cavity generates a high level of energy per sq. cm., thus the level of microorganisms in the air is drastically reduced (93-99%);
- no toxic debris;
- totally eliminates the need for usage of chemical products, thus protecting the users and the environment;
- significant energy saving;
- ozone free.

midas electronics

www.midaselectronics.ro

Specific aspects in removable partial denture treatment for patients presenting allergies to acrylic resins – a literature review

Aspecte specifice ale tratamentului cu proteze parțiale mobilizabile la pacienți alergici la rășini acrilice – o recenzie a literaturii de specialitate

Georgiana Petruța Gealapu[1)], Adriana Bisoc [2)], Gabriela Ciavoi[3)], Oana Cella Andrei[2)]
[1)] Private practice, [2)]Department of Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [3)]Department of Dentistry, University of Oradea

Abstract
Acrylic resins used for removable partial dentures can harm patients with allergies at their components. **The aim** of this review was to assess the current state of research, alternative treatment options for these patients and protection measures for professionals exposed to those occupational allergens. **Material and method:** 104 selected articles published between 2002-2022 from three databases (PubMed, Google Scholar, ScienceDirect) were analyzed using Microsoft Excel. **Results:** 52% were case studies, 41% literature reviews and 7% *in vitro* studies. 65% were published between 2012-2022; 55% in Europe. 40% of them analyzed allergic reactions at acrylic components that caused oral manifestations. **Conclusions:** Most frequent allergen is the residual monomer. In patients, most frequent oral manifestation is allergic stomatitis. Occupational exposure at monomer determines dermic and respiratory manifestations. Alternatives for treatment include hypoallergenic resins, thermoplastic resins, CAD/CAM and 3D techniques.
Keywords: removable partial denture, acrylic resin, allergy

Rezumat
Rășinile acrilice utilizate pentru confecționarea protezelor mobilizabile pot dăuna pacienților alergici la componentele lor. **Scopul** acestei recenzii este de a evalua situația prezentă a cercetării în domeniu, opțiunile de tratament alternativ disponibile astăzi pentru aceşti pacienți şi măsurile de protecție pentru profesioniştii expuşi la aceste alergii ocupaționale. **Material şi metodă:** 104 articole selectate, publicate între anii 2002-2022, din 3 baze de date (PubMed, Google Scholar, ScienceDirect) au fost analizate utilizând Microsoft Excel. **Rezultate:** 52% au fost studii de caz, 41% analize ale literaturii şi 7% studii *in vitro*. 65% au fost publicate între anii 2012-2022; 55% în Europa. 40% dintre ele analizau reacțiile alergice la componentele rășinilor acrilice cu manifestări la nivelul cavității orale. **Concluzii:** Cel mai frecvent, în apariția reacțiilor alergice orale este incriminat monomerul rezidual, iar acestea se manifestă cel mai des la pacienți sub formă de stomatită alergică. În cazul expunerii ocupaționale, el pot provoca în principal manifestări cutanate și respiratorii. Alternativele de tratament includ rășinile acrilice hipoalergenice, rășinile termoplastice, utilizarea protezelor dentare frezate CAD/CAM și a celor imprimate 3D.
Cuvinte-cheie: proteză parțială mobilizabilă, răşină acrilică, alergie

Corresponding author:
Adriana Bisoc, Lecturer, MD, PhD, Department of Removable Prosthodontics, Faculty of Dentistry, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, 020021 Bucharest, Romania; Phone +40722–667 183, e-mail: adry_bis@yahoo.com

Gabriela Ciavoi, Assoc. Prof., MD, PhD, Department of Dentistry, University of Oradea, Str. Universității nr. 1, Oradea, 410087, Bihor, Romania; gabrielaciavoi@gmail.com

Introducere
Odată cu introducerea în 1937 în stomatologie a polimerilor acrilici ca materiale pentru baza protezelor[1], protezele dentare mobilizabile au devenit accesibile unui număr din ce în ce mai mare de pacienți. În acelaşi timp, deoarece anumite componente ale acestora pot declanşa la anumiți pacienți o serie de reacții alergice, importanța diagnosticului și a tratamentului de specialitate şi o abordare multidisciplinară sunt necesare pentru reușita tratamentului[2-13].

Obiectiv
Prezentul studiu își propune să realizeze o analiză a literaturii de specialitate pentru a determina nivelul actual al cunoașterii în ceea ce privește tratamentul protetic mobilizabil al pacienților care prezintă reacții alergice la rășinile acrilice și a identifica opțiunile de tratament în aceste cazuri, ținând cont şi de faptul că aceste substanțe pot provoca şi alergii ocupaționale ale personalului medical expus.

Material și metodă
Studiul a fost realizat în mai 2022, iar analiza literaturii de specialitate[14-135] a fost realizată consultând următoarele baze de date: PubMed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/), Google Scholar (https://scholar.google.com/), ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/), în vederea sistematizării datelor relevante subiectului studiat. Au fost utilizate urmatoarele cuvinte cheie: „rășini acrilice", „metacrilat de metil", „alergii", „baza protezei", „stomatită alergică", „acrilat hipoalergenic", „efect advers", „alergie de contact", „materiale dentare" („acrylic resins", „methyl methacrylate", „allergies", „denture base", „allergic stomatitis", „hypoallergenic acrylate", „adverse effect", „contact allergy", „dental materials"), obținându-se 121 articole; după aplicarea criteriilor de selecție, în lotul de studiu au fost incluse un număr de 104 articole publicate între anii 2002 și 2022. Datele au fost analizate utilizând Microsoft EXCEL.
Criteriile de includere vizează articole în limba engleză și română, publicate în perioada cuprinsă între anii 2002-2022, relevante temei studiate și obiectivelor cercetării, privind tratamentul protetic mobilizabil al pacienților care prezintă reacții alergice la ingredientele din compoziția rășinilor acrilice. Au fost luate în calcul analizele de literatură, studii de caz, studii *in vitro*. *Criteriile de excludere* vizează articolele publicate mai devreme de anul 2002, articole publicate în alte limbi decât cele anterior menționate şi studii cu privire la alergia la rășinile acrilice din domenii ce nu au legătură cu medicina dentară.

Rezultate

Din cele 104 articole selectate, 52% au fost studii de caz, 41% analize ale literaturii de specialitate și 7% studii *in vitro*. Distribuția în funcție de tipul de articol se regăsește în Fig. 1.

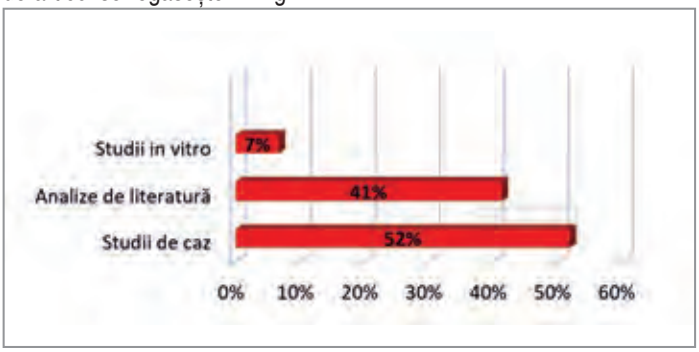


Fig. 1 Distribuția în funcție de tipul de articol

În funcție de anul apariției, cele mai multe studii analizate sunt publicate în ultimii 10 ani, 2012-2016 (34) și 2017-2022 (33). Restul de 37 de studii sunt publicate în perioadele 2007-2011 (20) și 2002-2006 (17) (vezi Fig. 2).

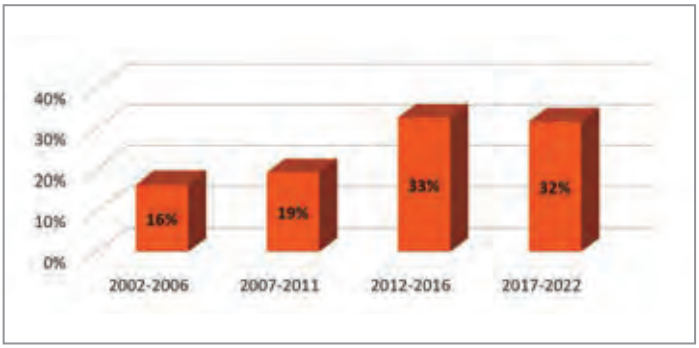


Fig. 2 Distribuția studiilor în funcție de perioada de apariție

Cele mai multe studii utilizate în vederea realizării prezentei lucrări, mai precis un număr de 57 articole, sunt efectuate în Europa. Restul investigațiilor sunt realizate în Asia (21), America (13), Africa (4) și Australia (3) (vezi Fig. 3).

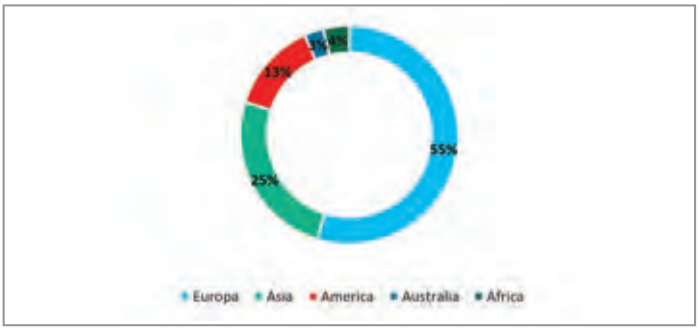


Fig. 3 Distribuția studiilor în funcție de regiunea geografică în care au fost realizate

Articolele utilizate au fost încadrate în 5 categorii în funcție de temele abordate: „Reacții alergice orale la componentele rășinilor acrilice convenționale", „Reacții alergice ocupaționale", „Efecte nocive ale rășinilor acrilice", „Alternative de tratament disponibile pentru pacienții cu teren atopic", „Testele epicutanate (Patch tests)" (vezi Fig. 4).

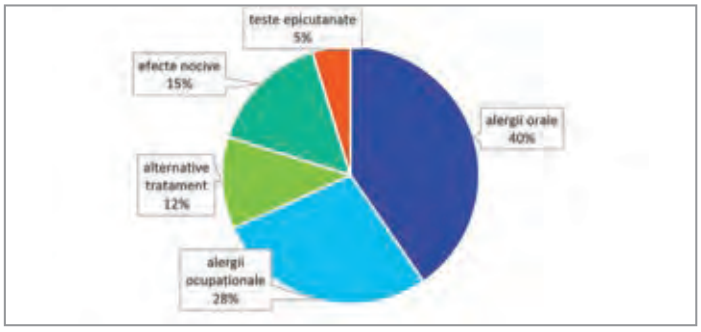


Fig. 4 Distribuția studiilor în funcție de tema abordată

Cel mai abordat subiect în cadrul studiilor selectate a fost cel al reacțiilor alergice la componentele rășinilor acrilice cu manifestări la nivelul cavității orale (40%). Cel mai frecvent, în apariția reacțiilor alergice orale este incriminat monomerul rezidual, iar acestea se manifestă cel mai des sub formă de stomatită alergică (vezi Tabelul I).

Autor	Substanțe incriminate în apariția manifestărilor alergice	Simptome
R. Rai *și colab.*[40]	monomer, hidrochinonă, N,N-dimetil-p-toluidină	stomatită, sindromul „gurii care arde"
A. Quaade *și colab.*[73]	monomer	sindromul „gurii care arde", eroziuni la nivelul mucoasei orale
T. Shiratori *și colab.*[74]	monomer	stomatită
K. Hansel *și colab.*[75]	monomer	stomatită
Z. Venables *și colab.*[76]	monomer	stomatită
P. Canallatos *și colab.*[77]	monomer	stomatită
D.J. Gawkrodger[63]	monomer, peroxidul de benzoil, hidrochinona, ftalatul de dibutil, pigmenții, coloranții	stomatită, reacții lichenoide, eritem, sindromul „gurii care arde"
T. Inozume *și colab.*[75]	monomer	eroziuni la nivelul mucoasei orale
I. Stoeva [78]	monomer	stomatită
S. Kurian[79]	monomer, peroxid de benzoil, hidrochinonă	stomatită, sindromul „gurii care arde", reacții lichenoide
B.W. LeSueur *și colab.*[80]	monomer	stomatită
D. Arenholt-Bindslev *și colab.*[81]	monomer, peroxid benzoil, hidrochinonă	stomatită, reacții lichenoide, cheilită
N. Martin *și colab.*[82]	monomer	stomatită, edem lingual
A. Melo *și colab.*[83]	monomer	eritem
A. Chonin [69]	monomer	sindromul „gurii care arde", ulcerații, eritem, edem
A. Choudhary *și colab.*[84]	monomer	stomatită
D. Hadyaoui[85]	monomer	sindromul „gurii care arde"

Tabel I Principalele substanțe alergene incriminate și manifestări clinice

Al doilea cel mai abordat subiect în cadrul studiilor selectate pentru realizarea prezentei lucrări a fost cel al reacțiilor alergice ocupaționale întâlnite în rândul personalului medical stomatologic expus monomerului acrilic. Din cele 29 de articole care abordează tema reacțiilor alergice ocupaționale majoritatea, mai exact 20, sunt studii de caz (68,97%), restul fiind review-uri. Un număr de 16 articole incluse în prezentul studiul analizează efectele indezirabile ale rășinilor acrilice, mai exact fiind analizate biocompatibilitatea, toxicitatea sistemică și cea locală, potențialul de a produce reacții alergice, citotoxicitatea și potențialul carcinogenic. Majoritatea articolelor selectate (11) sunt de tip analiză a literaturii de specialitate, restul fiind studii clinice. Din total, un număr de 12 articole vizează alternativele de tratament pe care le putem utiliza în cazul pacienților alergici la rășini acrilice, pentru soluționarea cazului printr-un tratament individualizat; un procent de 5% se referă la testele epicutanate.

Discuții

Din totalul studiilor selectate, un număr mare (40%) sunt reprezentate de articole care evaluează reacțiile alergice orale la componentele rășinilor acrilice. În timpul colectării datelor necesare realizării prezentului studiu am observat un număr mai mare de articole disponibile în literatura de specialitate despre acesta temă publicate în perioada cuprinsă între anii 1970-2000, aspect ce poate fi explicat printr-un proces de îmbunătățire a materialelor acrilice existente în prezent. Se poate afirma că în prezent sunt înregistrate mai puține cazuri de reacții alergice orale provocate de rășinile acrilice, comparativ cu perioada apariției acestor materiale, lucru datorat optimizării procesului de polimerizare cu obținerea unei cantități reduse de monomer rezidual şi ameliorării compoziției, rezultând o incidență mai scăzută a efectelor nocive. N.W. Elshereksi *și colab.*[122] au publicat în anul 2021 un studiu care se concentrează asupra diverselor protocoale disponibile pentru îmbunătățirea performanțelor polimerilor PMMA. Conform acestui studiu, reducerea nivelului de monomer rezidual și îmbunătățirea rezistenței materialului depind de condițiile de polimerizare.

Post-polimerizarea presupune imersia în apă având temperatura 55°C pentru 60 de minute. Acest procedeu a prezentat rezultate încurajatoare, prezentând următoarele efecte favorabile: biocompatibilitate superioară, niveluri scăzute de monomer rezidual și scăderea citotoxicității. Polimerizarea sub presiune îmbunătățește caracteristicile mecanice și fizice ale PMMA prin reducerea nivelului de monomer rezidual, ca urmare a dispersiei crescute a moleculelor de MMA nereacționat în matrice. De asemenea, utilizarea ultrasunetelor și iradierii gamma au prezentat rezultate favorabile în ceea ce privește reducerea nivelului de monomer nereacționat.

Se poate observa în urma analizei rezultatelor că cea mai frecventă formă de manifestarea a alergiilor orale la componentele rășinilor acrilice este stomatita alergică de contact, aspect susținut de o serie de studii[40,63,74–78,80–82,84,121]. Aceste reacții pot fi imediate, mediate prin IgE, sau întârziate, mediate celular. Stomatita alergică presupune un prim contact sensibilizant cu alergenul, în urma căruia limfocitele T de memorie sunt activate, fără să apară manifestări clinice. Dintre cele 25 de studii incluse în lotul de studiu care abordau această problematică, în 52% dintre acestea manifestările alergice orale erau întârziate, fiind vorba de hipersensibilitate de tip IV. Cu o frecvență mai redusă au fost raportate și cazuri de hipersensibilitate imediată la rășinile acrilice. M.Itsara *și colab.*[67] au publicat în anul 2018 un articol prin care se subliniază posibilitatea apariției reacțiilor alergice imediate la aceste materiale, precum și necesitatea diagnosticului și intervenției precoce pentru remiterea simptomatologiei. În literatura de specialitate sunt disponibile doar câteva cazuri de hipersensibilitate de tip I declanșate de componentele rășinilor acrilice, care se manifestă sub formă de urticarie sau angioedem.

A. Chonin *și colab.*[69] au realizat în anul 2016 un studiu prin intermediul căruia au evaluat cele mai frecvente manifestări alergice intraorale la aceste materiale. Din lotul de studiu reprezentat de 200 de subiecți, un număr de 30 de pacienți au prezentat reacții pozitive în urma efectuării testelor epicutanate, dintre care 36% prezentau istoric de teren atopic. Acest lucru ne atrage atenția asupra necesității unei anamneze complete și instituirii de măsuri suplimentare în cazul pacienților cu teren atopic, în rândul cărora se pot întâlni mai frecvent reacții alergice. De asemenea, în urma analizei datelor obținute se poate afirma că doar o cincime din plângerile referitoare la tratamentele stomatologice realizate cu metacrilat ar putea avea etiologie alergică. Chiar dacă mucoasa orală este expusă frecvent unui număr mare de substanțe cu potențial alergen, aceste reacții apar destul de rar. Rezistența mucoasei orale poate fi explicată prin prezența salivei și constituenților acesteia care au capacitatea de a dilua potențialele substanțe alergene înainte ca acestea să pătrundă în mucoasă, saliva exercitând rolul de barieră defensivă. De asemenea, în situațiile în care mucoasa bucală prezintă leziuni, saliva favorizează vindecarea acestora. Un alt factor de protecție al mucoasei bucale este reprezentat de vascularizația bogată care contribuie la îndepărtarea rapidă a antigenelor pătrunse accidental.

În ceea ce privește etiologia acestor reacții alergice, principalul factor etiologic citat în majoritatea studiilor[40,63,69,73–85] este monomerul rămas nereacționat. O serie de articole[40,63,78,81] incluse în studiu subliniază însă faptul că în compoziția rășinilor acrilice sunt incorporate și alte substanțe capabile să determine reacții alergice, precum: peroxidul de benzoil, hidrochinona, N,N-dimetil-p-toluidina, coloranții, pigmenții, ftalatul de dibutil, motiv pentru care și aceste substanțe ar trebui luate în considerare pentru testele epicutanate. Există numeroase studii medicale care dezbat impactul alergiilor de contact provocate de metacrilatul de metil asupra sănătății profesioniștilor din domeniul stomatologic. În contrast, studiile referitoare la efectele acestuia asupra pacienților sunt în principal studii de caz. Un procent de 28% din articolele incluse în studiu abordau tema alergiilor ocupaționale provocate de rășinile acrilice în rândul medicilor stomatologi, asistentelor dentare, cât și tehnicienilor dentari. Datorită potențialului ridicat al acestor materiale de a produce în special dermatite de contact, ocupaționale și non-ocupaționale, metacrilații au primit titlul de „Alergen de Contact al Anului", titlu acordat de către Societatea Americană a Dermatitei de Contact (*American Contact Dermatitis Society*) în anul 2012[24]. De asemenea, ei au fost incluşi în anul 2017 în seria de referință de testare epicutanată patch în Statele Unite ale Americii. O parte din articolele[34,36,37,39,89,92,94,95] incluse în prezentul studiu vizau manifestările alergice provocate de rășinile acrilice în rândul personalului medical stomatologic. Conform rezultatelor acestor studii, sunt întâlnite în special dermatite de contact localizate la nivelul degetelor, antebrațelor sau, mai rar, la nivelul feței, declanşate prin contaminare directă. Au fost semnalate de asemenea simptome respiratorii provocate de vaporii monomerului acrilic. Printre acestea se numără: tuse, astm ocupațional, rinită sau respirație șuierătoare („wheezing").

M. Syed *și colab.*[89] au realizat în anul 2015 „Allergic Reactions to Dental Materials-A Systematic Review", articol ce oferă o analiză sistematizată a reacțiilor alergice provocate de materialele dentare. Din cauza numărului mare de cazuri de dermatite alergice menționate în literatura de specialitate, monomerul metacrilatului de metil a fost catalogat de Fisher ca fiind principala cauză a dermatitelor alergice raportate în rândul medicilor stomatologi și a tehnicienilor dentari. Prevalența alergiilor de contact provocate de metacrilatul de metil raportată în diverse studii[123,124] a fost de 1%. Conform datelor disponibile, a rezultat faptul că personalul stomatologic prezintă cel mai frecvent reacții alergice la latex, rășini acrilice și formaldehidă.

În rândul categoriilor expuse profesional sunt necesare măsuri adecvate de protecție pentru prevenirea apariției reacțiilor alergice. M. Nakamura *și colab.*[43] au realizat în anul 2003 un studiu prin care și-au propus să testeze eficiența mănușilor de protecție utilizate în mod curent în cabinetele medicale. Astfel, a fost testată permeabilitatea mănușilor de unică folosință la 6 tipuri diferite de monomeri dentari. Monomerii evaluați au fost: metacrilatul de metil, uretan dimetacrilat, 2-hidroxietil dimetacrilat, trietilenglicol metacrilat , etilenglicol dimetacrilat și bis-glicidil metacrilat. A fost testată permeabilitatea prin 5 tipuri de mănuși (latex, latex fără pudră, latex acoperit, policloropren și clorură de polivinil) , timpul de expunere fiind de 180 de minute la 37°C. Conform acestui studiu, 4 dintre monomeri au penetrat mănușile (metacrilatul de metil, 2-hidroxietil dimetacrilat, trietilenglicol metacrilat, etilenglicol dimetacrilat), în vreme ce doar doi monomeri (uretan dimetacrilat, bis-glicidil metacrilat) nu au penetrat cele 5 tipuri de mănuși. În acest mod, ni se atrage atenția asupra ineficienței mănușilor utilizate în mod curent și asupra riscului ocupațional la care sunt expuși medicii stomatologi și tehnicienii dentari. Este esențială educarea studenților la medicină dentară și a altor profesioniști medicali cu privire la potențialul de penetrare a monomerilor. În literatura de specialitate a fost semnalată această problematică prin studii[125–130] existente de peste 30 de ani.

O parte din studiile[36,39,91,98,101] incluse în cercetare analizau mijloacele optime pentru prevenirea reacțiilor alergice ocupaționale în rândul profesioniștilor medicali. În rândul recomandărilor întâlnite în aceste studii se numără: utilizarea mănușilor din nitril în favoarea celor din latex, schimbarea mănușilor la 30 de minute sau când prezintă urme vizibile de deteriorare, utilizarea unor mănuși cu grad sporit de protecție (Silvershield/4H), măsuri de igienizare corespunzătoare, asigurarea unei ventilații optime la locul de muncă pentru reducerea concentrației de compuși acrilici volatili, precum și curățarea imediată a zonelor care au luat contact cu monomerul acrilic.

Articolele[23,39,131,132] publicate în ultimii ani vizează noile surse se expunere la acrilați. Rășinile acrilice sunt utilizate pe scară largă atât în domenii medicale, cât și non-medicale. Aceste materiale sunt întâlnite în diverse domenii, pornind de la industrie și confecționarea diferitelor tipuri de vopsele sau adezivi, până la utilizarea acestora în industria cosmetică din ce în ce mai frecvent. S-a observat o creștere a numărului de cazuri de alergie la metacrilați raportate în ultimii ani odată cu evoluția industriei cosmetice pentru unghii. Un prim caz raportat de alergie la unghiile acrilice datează din anul 1956, însă creșterea numărului acestor cazuri a fost înregistrată din anul 2010, odată cu popularitatea dobândită de aceste intervenții cosmetice[133].

Au fost întâlnite cazuri de dermatite de contact atât în rândul manichiuriștelor, cât și în rândul beneficiarelor acestor servicii. Astfel, ar trebui luată în calcul posibilitatea apariției reacțiilor alergice încrucișate la diverse rășini acrilice și managementul corespunzător al acestor cazuri. Mai mult decât atât, conform unui studiu[97] realizat de M. Kiec-Swierczynska în anul 2009, 95% dintre reacțiile alergice pozitive la rășini acrilice au fost înregistrate în rândul persoanelor de sex feminin. Alte studii[134,135] disponibile în literatura de specialitate susțin această observație și anume că în urma efectuării testelor epicutanate, cele mai multe reacții pozitive sunt înregistrate în rândul femeilor. Pentru prevenirea reacțiilor alergice încrucișate, persoanele de sex feminin care fac parte din echipa stomatologică ar trebui, de asemenea, să evite purtarea unghiilor acrilice.

Un procent de 15% din articolele incluse în prezenta lucrare analizau efectele indezirabile ale acestor materiale. Au fost dezbătute mai exact biocompatibilitatea, toxicitatea locală, toxicitatea sistemică, potențialul de a produce reacții alergice, citotoxicitatea și potențialul carcinogenic al rășinilor acrilice. Astfel, din analiza acestor studii[21,30,99–109] a reieșit că rășinile acrilice polimerizate la cald prezintă o citotoxicitate mai scăzută și o cantitate de monomer rezidual limitată, în comparație cu rășinile autopolimerizabile. De asemenea, la nivelul mucoasei orale, aceste rășini pot provoca iritații și reacții alergice, însă toxicitatea sistemică a acestor materiale este scăzută. Cum a fost prezentat și anterior, în cazul expunerii ocupaționale ele pot provoca în principal manifestări cutanate și respiratorii, nefiind considerate materiale cu potențial cancerigen.

Potențialul alergen al rășinilor acrilice convenționale este legat, în general, de prezența monomerului rezidual, iar citotoxicitatea scăzută este asociată cu rășinile polimerizate la cald. Este cunoscut faptul că rășinile polimerizate prin căldură produc mai puține efecte citotoxice, în timp ce rășinile autopolimerizabile sunt mai dăunătoare. În funcție de o serie de parametri (temperatura de polimerizare, raportul pubere-lichid), cantitatea de monomer rezidual poate varia între 3-5% din greutate la rășinile autopolimerizabile și 0,1-1,5 % la rășinile polimerizate prin căldură[25]. Au fost analizate și alternativele viabile pentru soluționarea cazurilor pacienților care prezintă reacții alergice la rășinile acrilice convenționale. A. Choudhary *și colab.*[84] au publicat în anul 2016 un articol care analizează alternativele pentru pacienții alergici[49,52,84,110–119]. Printre acestea se regăsesc: polistiren rezistent la impact, policarbonat armat cu fibre de sticlă, rășini pe bază de clorură de polivinil, rășină fotopolimerizabilă Eclipse (Dentsply), Valplast, material folosit la confecționarea protezelor flexible, confecționarea bazei protezei din aliaje metalice. Un alt studiu[113] indică, de asemenea, utilizarea protezelor dentare frezate CAD/CAM și imprimate 3D. Protezele parțiale flexibile sunt prezentate ca alternativă a protezelor parțiale mobilizabile convenționale în diverse studii disponibile în literatura de specialitate[19,111,112].

Dintre articolele incluse în studiu, 5% vizau necesitatea efectuării testelor epicutanate, considerate, conform Academiei Americane de Dermatologie[17], standardul „de aur" în rândul metodelor diagnostice ale alergiilor de contact. Aceste teste au dovedit de-a lungul timpului că sunt o metodă sigură, non-invazivă și ușoară de obiectivare a potențialului alergic al rășinilor acrilice[40,120,121].

Prezenta recenzie subliniază importanța diagnosticului formelor de manifestare orală a alergiilor şi a cunoașterii atât a alternativelor de tratament existente pentru soluționarea acestor cazuri, cât și a riscului ocupațional la care sunt expuși medicii stomatologi și tehnicienii dentari prin natura profesiei lor. Având în vedere că literatura de specialitate din ultimii 20 de ani nu mai oferă suficiente articole care să dezbată aceste subiecte, se poate afirma că lipsa acestor informații sugerează noi teme de interes viitor. **Limitele acestui studiu** sunt corelate în primul rând cu modalitatea de colectare a datelor, întrucât au fost utilizate pentru căutare doar trei platforme de baze de date (PubMed , ScienceDirect, Google Scholar). În al doilea rând, deși numărul studiilor analizate în cadrul acestei recenzii este crescut în comparație cu cel întâlnit de regulă într-o cercetare de acest gen, au fost analizate doar articole publicate în limba engleză și în limba română.

Concluzii

La nivelul mucoasei orale, rășinile acrilice pot provoca iritații și reacții alergice. Principalul factor cauzal al reacțiilor alergice la rășinile acrilice este monomerul rezidual, care se găsește într-o cantitate mai mare în cazul rășinilor autopolimerizabile. Se remarcă o citotoxicitate mai scăzută și o cantitate de monomer rezidual limitată în cazul rășinilor acrilice polimerizate la cald, comparativ cu cele autopolimerizabile. Pe lângă monomerul nereacționat, trebuie avut în vedere că și alte substanțe care intră în componența rășinilor acrilice (peroxidul de benzoil, hidrochinona, ftalatul de dibutil, N,n-dimetil-p-toluidina,pigmenții, coloranții) sau produșii rezultați în urma procesului de polimerizare (formaldehida) pot produce reacții alergice în rândul pacienților.

Ca profesioniști în domeniu, trebuie să conștientizăm existența a numeroase surse de expunere ocupațională și non-ocupațională, precum și pericolul apariției reacțiilor alergice încrucișate la diverse rășini acrilice. Datorită potențialului acestui monomer de a produce reacții la nivelul pielii, sistemului respirator și sistemului nervos, trebuie adoptate măsuri optime de protecție pentru evitarea producerii acestor efecte nedorite. Toxicitatea sistemică a acestor materiale este scăzută, ele fiind rapid metabolizate. În cazul expunerii ocupaționale, ele pot provoca în principal manifestări cutanate și respiratorii, dar nu sunt considerate materiale cu potențial cancerigen pentru nici una dintre categoriile expuse.

În cazul pacienților cu alergii la rășinile acrilice convenționale, rășinile acrilice hipoalergenice, rășinile termoplastice pentru confecționarea pieselor protetice flexibile, precum și utilizarea protezelor dentare frezate CAD/CAM și imprimate 3D fac parte din arsenalul terapeutic pe care medicii stomatologi îl au la îndemână pentru soluționarea acestor cazuri clinice.

Bibliografie

1. Ionescu A. Tratamentul edentației parțiale cu proteze mobile. Clinica și tehnica de laborator. București: Editura Națională; 2006. 5–19.
2. Craig RG. Materiale dentare restaurative. București: All Educational; 2001. 1–21, 663–668.
3. Leru PM, Deleanu DM. Romanian Allergology in the actual European context. Romanian J Intern Med Rev Roum Med Interne. 2015 Jun;53(2):111–7.
4. Johansson SGO, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. J Allergy Clin Immunol. 2004 May;113(5):832–6.
5. Gell PGH, Coombs RRA. Clinical aspects of immunology, Oxford: Blackwell; 1963. 575–597.
6. Descotes J, Choquet-Kastylevsky G. Gell and Coombs's classification: is it still valid? Toxicology. 2001 Feb 2;158(1–2):43–9.
7. Pawankar R, Canonica G, Holgate S, Lockey R, Blaiss M. The WAO White Book on Allergy (Update 2013). Milwaukee: World Allergy Organization; 2013. 11–21, 54–60.
8. Kelava N, Lugović-Mihić L, Duvancić T, Romić R, Situm M. Oral allergy syndrome--the need of a multidisciplinary approach. Acta Clin Croat. 2014 Jun;53(2):210–9.
9. De Rossi SS, Greenberg MS. Intraoral contact allergy: a literature review and case reports. J Am Dent Assoc 1939. 1998 Oct;129(10):1435–41.
10. Aschenbrenner DS. Rare Allergic Reaction to Topical Chlorhexidine Gluconate. Am J Nurs. 2017 May;117(5):20.
11. Collet E, Jeudy G, Dalac S. Cheilitis, perioral dermatitis and contact allergy. Eur J Dermatol EJD. 2013 Jun;23(3):303–7.
12.Mallo Pérez L, Díaz Donado C. Intraoral contact allergy to materials used in dental practice. A critical review. Med Oral Organo of Soc Espanola Med Oral Acad Iberoam Patol Med Bucal. 2003 Dec;8(5):334–47.
13.Țovaru Ș, Țovaru M, Costache M, Damarosi F, Mihai L. Medicina si patologie orala. Vol. I. București: Q Med Publishing; 2012. 177–197.
14.Olms C, Yahiaoui-Doktor M, Remmerbach TW. Contact allergies to dental materials. Swiss Dent J. 2019 Jul 22;129(7–8):571–9.
15.Cifuentes M, Davari P, Rogers RS. Contact stomatitis. Clin Dermatol. 2017 Oct;35(5):435–40.
16. Reinhart JP, Stoopler ET, Crawford GH. Oral Hypersensitivity Reactions. Dermatol Clin. 2020 Oct;38(4):467–76.
17. Drake LA, Dorner W, Goltz RW, Graham GF, Lewis CW, Pariser DM, et al. Guidelines of care for contact dermatitis. Committee on Guidelines of Care. J Am Acad Dermatol. 1995 Jan;32(1):109–13.
18. Wiltshire WA, Ferreira MR, Ligthelm J. Alergia a los materiales dentales. Quintessence Publ Int Odontol. 1997;10(5):333–40.
19. Tandon R, Gupta S, Agarwal SK. Denture base materials: From past to future. Indian J Dent Sci. 2010;2(2):33–9.
20. Zafar MS. Prosthodontic Applications of Polymethyl Methacrylate (PMMA): An Update. Polymers. 2020 Oct 8;12(10): E2299.
21. Rashid H, Sheikh Z, Vohra F. Allergic effects of the residual monomer used in denture base acrylic resins. Eur J Dent. 2015;9(4):614–9.
22. (Dogan) Baydogan N, Gul F. Synthesis of Poly (methyl methacrylate) with borax Decahydrate Addition for Energy Applications. ResearchGate. 2020 Oct 29;38–43.
23. Voller LM, Warshaw EM. Acrylates: new sources and new allergens. Clin Exp Dermatol. 2020 Apr;45(3):277–83.
24. Sauder MB, Pratt MD. Acrylate Systemic Contact Dermatitis. Dermat Contact Atopic Occup Drug. 2015 Oct;26(5):235–8.
25. Schmalz G, Bindslev DA. Biocompatibility of Dental Materials [Internet]. Berlin: Springer Science & Business Media; 2008. 255–267 p. Available from: doi.org/10.1007/978-3-540-77782-3_9
26. Çelebi N, Yüzügüllü B, Canay Ş, Yücel Ü. Effect of polymerization methods on the residual monomer level of acrylic resin denture base polymers. Polym Adv Technol. 2008;19(3):201–6.
27. McCabe JF, Walls A. Applied Dental Materials. 9th ed. Chichester: John Wiley & Sons; 2009. 101–124.
28. Jorge JH, Giampaolo ET, Machado AL, Vergani CE. Cytotoxicity of denture base acrylic resins: a literature review. J Prosthet Dent. 2003 Aug;90(2):190–3.
29. Harrison A, Huggett R. Effect of the curing cycle on residual monomer levels of acrylic resin denture base polymers. J Dent. 1992 Dec;20(6):370–4.
30. Kostic M, Pejcic A, Igic M, Gligorijevic N. Adverse reactions to denture resin materials. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2017 Dec;21(23):5298–305.
31. Boeckler AF, Morton D, Poser S, Dette KE. Release of dibenzoyl peroxide from polymethyl methacrylate denture base resins: an in vitro evaluation. Dent Mater Off Publ Acad Dent Mater. 2008 Dec;24(12):1602–7.

32. Lovas J, Howell R, Pyke S, Jones D. Cytotoxicity of esters leachable from denture soft lining polymers. J Dent Res. 1988; 67:226–32.
33. McGregor D. Hydroquinone: an evaluation of the human risks from its carcinogenic and mutagenic properties. Crit Rev Toxicol. 2007;37(10):887–914.
34. Lugović-Mihić L, Ferček I, Duvančić T, Bulat V, Ježovita J, Novak-Bilić G, et al. Occupational contact dermatitis amongst dentists and dental technicians. Acta Clin Croat. 2016 Jun;55(2):293–300.
35. Anderson SE, Long C, Dotson GS. OCCUPATIONAL ALLERGY. Eur Med J Chelmsf Engl. 2017 Jun;2(2):65–71.
36. Hamann CP, Rodgers PA, Sullivan KM. Occupational allergens in dentistry. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2004 Oct;4(5):403–9.
37. Sasseville D. Acrylates in contact dermatitis. Dermat Contact Atopic Occup Drug. 2012 Feb;23(1):6–16.
38. Zaremba J, Kieć-Swierczynska M, Krecisz B, Swierczynska-Machura D. [Acrylates as a significant source of occupational and non-occupational contact allergy]. Med Pr. 2004;55(4):357–61.
39. Kucharczyk M, Słowik-Rylska M, Cyran-Stemplewska S, Gieron M, Nowak-Starz G, Kręcisz B. Acrylates as a significant cause of allergic contact dermatitis: new sources of exposure. Postepy Dermatol Alergol. 2021 Aug;38(4):555–60.
40. Rai R, Dinakar D, Kurian SS, Bindoo YA. Investigation of contact allergy to dental materials by patch testing. Indian Dermatol Online J. 2014 Jul;5(3):282–6.
41. Prajapati P, Sethuraman R, Bector S, Patel JR. Contact dermatitis due to methyl methacrylate: uncommon and unwanted entity for dentists. BMJ Case Rep. 2013 Dec 17;2013: bcr-2013-200520.
42. Kanerva L. Cross-reactions of multifunctional methacrylates and acrylates. Acta Odontol Scand. 2001 Oct;59(5):320–9.
43. Nakamura M, Oshima H, Hashimoto Y. Monomer permeability of disposable dental gloves. J Prosthet Dent. 2003 Jul;90(1):81–5.
44. Walther UI, Walther SC, Liebl B, Reichl FX, Kehe K, Nilius M, et al. Cytotoxicity of ingredients of various dental materials and related compounds in L2- and A549 cells. J Biomed Mater Res. 2002;63(5):643–9.
45. Ata SO, Yavuzyilmaz H. In vitro comparison of the cytotoxicity of acetal resin, heat-polymerized resin, and auto-polymerized resin as denture base materials. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2009 Nov;91(2):905–9.
46. Prajwala N, Kumar C, Machha S, Rao D, Pavani L. Denture base reinforcing materials - A review. IP Ann Prosthodont Restor Dent. 2020 Jun 28; 6:52–9.
47. Vivek R. Denture base Materials: Some Relevant Properties and their Determination. Int J Dent Oral Health 14. 2015.
48. Mohamed SH, Arifin A, Mohd Ishak ZA, Nizam A, Samsudin AR. Mechanical and thermal properties of hydroxyaptite filled poly (methyl methacrylate) heat processed denture base material. Med J Malaysia. 2004 May;59 Suppl B:25–6.
49. Rickman LJ, Padipatvuthikul P, Satterthwaite JD. Contemporary denture base resins: Part 2. Dent Update. 2012 Apr;39(3):176–8, 180–2, 184.
50. Fueki K, Ohkubo C, Yatabe M, Arakawa I, Arita M, Ino S, et al. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin. Part II: Material properties and clinical features of non-metal clasp dentures. J Prosthodont Res. 2014 Apr 1;58(2):71–84.
51. Atay A, Bozok Cetintas V, Cal E, Kosova B, Kesercioglu A, Guneri P. Cytotoxicity of hard and soft denture lining materials - PubMed [Internet]. [cited 2022 Mar 8]. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23207219
52. Nandal S, Ghalaut P, Shekhawat H, Manmeet S, Gulati. New Era in Denture Base Resins: A Review. Dent J Adv Stud. 2013 Dec 1;01.
53. Coman OA, Stanciu L, Ghita I, Costescu M. Farmacologie pentru medicina dentara. Bucuresti: All; 2014. 112–140.
54. Kawauchi H, Yanai K, Wang DY, Itahashi K, Okubo K. Antihistamines for Allergic Rhinitis Treatment from the Viewpoint of Nonsedative Properties. Int J Mol Sci. 2019 Jan 8;20(1): E213.
55. Kontogiorgis CA, Hadjipavlou-Litina DJ. Non Steroidal Anti-Inflammatory and Anti-Allergy Agents. Curr Med Chem. 2002 Jan 1;9(1):89–98.
56. Nassau S, Fonacier L. Allergic Contact Dermatitis. Med Clin North Am. 2020 Jan;104(1):61–76.
57. Persaud Y, Memon RJ, Savliwala MN. Allergy Immunotherapy. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 Mar 8]. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535367/
58. James C, Bernstein DI. Allergen immunotherapy: an updated review of safety. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2017 Feb;17(1):55–9.
59. Tanasiewicz M, Hildebrandt T, Obersztyn I. Xerostomia of Various Etiologies: A Review of the Literature. Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ. 2016 Feb;25(1):199–206.
60. Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: Etiology, recognition and treatment. J Am Dent Assoc. 2003 Jan 1;134(1):61–9.
61. [cited 2022 Aug 1]. Available from: https://www.biotene.com/dry-mouth-products/moisturizing-gel/
62. Isaksson M, Rustemeyer T, Antelmi A. Contact Allergy to Dental Materials and Implants. In: Johansen JD, Mahler V, Lepoittevin JP, Frosch PJ, editors. Contact Dermatitis [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020 [cited 2022 May 30]. p. 1–39. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-72451-5_39-2
63. Gawkrodger DJ. Investigation of reactions to dental materials. Br J Dermatol. 2005 Sep;153(3):479–85.
64. Ruiz-Genao DP, Moreno de Vega MJ, Sánchez Pérez J, García-Díez A. Labial edema due to an acrylic dental prosthesis. Contact Dermatitis. 2003 May;48(5):273–4.
65. Tanoue N, Nagano K, Matsumura H. Use of a light-polymerized composite removable partial denture base for a patient hypersensitive to poly(methyl methacrylate), polysulfone, and polycarbonate: a clinical report. J Prosthet Dent. 2005 Jan;93(1):17–20.
66. Bakula A, Lugović-Mihić L, Situm M, Turcin J, Sinković A. Contact allergy in the mouth: diversity of clinical presentations and diagnosis of common allergens relevant to dental practice. Acta Clin Croat. 2011 Dec;50(4):553–61.
67. Itsara M, Sood A, Teuber S. Immediate hypersensitivity to a dental appliance containing nickel and methyl methacrylate. Ann Allergy Asthma Immunol. 2018 Nov 1;121(5, Supplement): S73.
68. Chen AYY, Zirwas MJ. Denture stomatitis. Skinmed. 2007 Apr;6(2):92–4.
69. Chonin A, Stoeva I. Clinical manifestations of intraoral contact hypersensitivity among dental patients with methacrylate allergy. J IMAB. Annu Proceeding Sci Pap. 2016 Dec 22;22(4):1411–3.
70. Scutariu M, Matei M, Macovei G, Surdu A. A Clinical-statistical Study of Oral Mucosa Pathology Induced by the Acrylic Resins from Removable Dentures in Older Patients. Mater Plast. 2015 Sep 1;52: 402–7.
71. Mittermüller P, Hiller KA, Schmalz G, Buchalla W. Five hundred patients reporting on adverse effects from dental materials: Frequencies, complaints, symptoms, allergies. Dent Mater. 2018 Dec 1;34(12):1756–68.
72. Alamri A, Lill D, Summer B, Thomas P, Thomas B, Oppel E. Artificial nail wearing: Unexpected elicitor of allergic contact dermatitis, oral lichen planus and risky arthroplasty. Contact Dermatitis. 2019 Sep;81(3):210–1.
73. Quaade AS, Hald M, Johansen JD. Allergic contact stomatitis caused by (meth)acrylates in an occlusal splint. Contact Dermatitis. 2020 Feb;82(2):112–4.
74. Shiratori T, Sowa-Osako J, Fukai K, Tsuruta D. Severe stomatitis with a deep buccal ulcer associated with an allergic reaction to methyl methacrylate used for dental treatment. Contact Dermatitis. 2017 Dec;77(6):406–7.
75. Hansel K, Tramontana M, Bianchi L, Brozzi J, Stingeni L. Allergic Contact Stomatitis to Dental Prosthesis Due to Acrylic Monomers With Cross-reactivity to 2-Hydroxyethyl Methacrylate. Dermat Contact Atopic Occup Drug. 2020 Aug;31(4): e28–30.
76. Venables ZC, Narayana K, Johnston GA. Two unusual cases of allergic contact stomatitis caused by methacrylates. Contact Dermatitis. 2016 Feb;74(2):126–7.
77. Canallatos P, Mclean T, Frustino J. Maxillary resection prosthesis fabricated from urethane dimethacrylate for a patient with polymethyl methacrylate allergy: A clinical report. J Prosthet Dent. 2022 Mar 16;1–4.
78. Stoeva I. The oral tolerance to contact allergens in prosthodontic biomaterials. Case reports. J IMAB - Annu Proceeding Sci Pap. 2010 Dec 14;16, book 4(2010):31–4.
79. Swetha Sunny K. Investigation of contact allergy by patch testing with dental series [Internet] [masters]. PSG Institute of Medical Sciences and Research, Coimbatore; 2013 [cited 2022 Jul 15]. Available from: http://repository-tnmgrmu.ac.in/8568/
80. LeSueur BW, Yiannias JA. Contact stomatitis. Dermatol Clin. 2003 Jan 1;21(1):105–14.
81. Arenholt-Bindslev D, Jolanki R, Kanerva L. Diagnosis of Side Effects of Dental Materials, with Special Emphasis on Delayed and Immediate Allergic Reactions. In: Schmalz G, Arenholt-Bindslev D, editors. Biocompatibility of Dental Materials [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2009 [cited 2022 Jul 15]. p. 335–66. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-540-77782-3_14
82. Martin N, Bell HK, Longman LP, King CM. Orofacial reaction to methacrylates in dental materials: A clinical report. J Prosthet Dent. 2003 Sep 1;90(3):225–7.
83. Mesquita AMM, Silva JHM, Kojima AN, Moura RV, Giovani EM, Özcan M. Allergic reaction to acrylic resin in a patient with a provisional crown: case report. Braz Dent Sci. 2017 Mar 30;20(1):115–8.
84. Choudhary A, Devanarayanan A, Bali P, Choudhary E, Vikram J. Contact Allergy to Denture Resins and Its Alternative Options. Int J Oral Implantol Clin Res. 2016 Aug 1; 7:40–4.
85. Hadyaoui D. Clinical and histological manifestations of allergy to methyl methacrylate. Libyan Dent J [Internet]. 2016 [cited 2022 Jul 15];6. Available from: http://www.academyih.org/journals/index.php/ldj/article/view/29
86. Lőrincz H, Kovács H, Kerekes B. Allergies in Dental Practice – Questionnaire-Based Study. J Interdiscip Med. 2020 Sep 1; 5:97–100.
87. Gonçalves TS, Morganti MA, Campos LC, Rizzatto SMD, Menezes LM. Allergy to auto-polymerized acrylic resin in an orthodontic patient. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 Mar 1;129(3):431–5.
88. Liu LIU, Xiang W, Ning D, Maomao Z, Kaiyuan XU, Kaihui WU, et al. Analysis of pathogenic factors and clinical manifestations of 55 subjects with contact stomatitis. J Prev Treat Stomatol Dis. 2021 Jun 20;29(6):388.
89. Syed M, Chopra R, Sachdev V. Allergic Reactions to Dental Materials-A Systematic Review. J Clin Diagn Res JCDR. 2015 Oct;9(10): ZE04-09.
90. Lyapina M, Dencheva M, Krasteva A, Tzekova M, Kisselova-Yaneva A. Concomitant contact allergy to formaldehyde and methacrylic monomers in students of dental medicine and dental patients. Int J Occup Med Environ Health. 2014 Oct;27(5):797–807.
91. Prasad Hunasehally RY, Hughes TM, Stone NM. Atypical pattern of (meth)acrylate allergic contact dermatitis in dental professionals. Br Dent J. 2012 Sep;213(5):223–4.
92. Aalto-Korte K, Alanko K, Kuuliala O, Jolanki R. Methacrylate and acrylate allergy in dental personnel. Contact Dermatitis. 2007 Nov;57(5):324–30.
93. Goon ATJ, Isaksson M, Zimerson E, Goh CL, Bruze M. Contact allergy to (meth)acrylates in the dental series in southern Sweden: simultaneous positive patch test reaction patterns and possible screening allergens. Contact Dermatitis. 2006 Oct;55(4):219–26.
94. Jaakkola MS, Leino T, Tammilehto L, Ylöstalo P, Kuosma E, Alanko K. Respiratory effects of exposure to methacrylates among dental assistants. Allergy. 2007 Jun;62(6):648–54.
95. Golbabaei F, Mamdouh M, Jelyani KN, Shahtaheri SJ. Exposure to methyl methacrylate and its subjective symptoms among dental technicians, Tehran, Iran. Int J Occup Saf Ergon JOSE. 2005;11(3):283–9.
96. George R, Muralidharan N, Roy A. Irritants and Allergens in Dental Materials - A Review. J Pharm Res Int. 2020 Aug 24;132–8.
97. Kiec-Swierczynska M, Krecisz B. Allergic Contact Dermatitis in Dentists and Dental Nurses. Exog Dermatol. 2002;1(1):27–31.
98. Geurtsen W. Polymethylmethacrylate Resins. In: Schmalz G, Arenholt-Bindslev D, editors. Biocompatibility of Dental Materials [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2009 [cited 2022 Jul 14]. p. 255–70. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-540-77782-3_9
99. Gautam R, Singh RD, Sharma VP, Siddhartha R, Chand P, Kumar R. Biocompatibility of polymethylmethacrylate resins used in dentistry. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2012 Jul;100(5):1444–50.
100. Chaves C de AL, Machado AL, Vergani CE, de Souza RF, Giampaolo ET. Cytotoxicity of denture base and hard chairside reline materials: a systematic review. J Prosthet Dent. 2012 Feb;107(2):114–27.
101. Leggat PA, Kedjarune U. Toxicity of methyl methacrylate in dentistry. Int Dent J. 2003 Jun;53(3):126–31.
102. Bural C, Aktaş E, Deniz G, Ünlüçerçi Y, Bayraktar G. Effect of leaching residual methyl methacrylate concentrations on in vitro cytotoxicity of heat polymerized denture base acrylic resin processed with different polymerization cycles. J Appl Oral Sci Rev FOB. 2011 Aug;19(4):306–12.
103. Leggat PA, Smith DR, Kedjarune U. Surgical applications of methyl methacrylate: a review of toxicity. Arch Environ Occup Health. 2009;64(3):207–12.
104. Ivkovic N, Božović D, Ristic S, Mirjanić V, Janković O. The residual monomer in dental acrylic resin and its adverse effects. Contemp Mater. 2013 Jan 10;IV:84–91.
105. Crăciun A, Constantiniuc M, Badea M, Pârvu A, Ispas A, Crişan M. Adverse reactions associated with dental materials. A review. Int J Med Dent. 2019;23(3).
106. Bettencourt AF, Neves CB, de Almeida MS, Pinheiro LM, Oliveira SA e, Lopes LP, et al. Biodegradation of acrylic based resins: A review. Dent Mater. 2010 May 1;26(5):e171–80.
107. Pemberton MA, Lohmann BS. Risk Assessment of residual monomer migrating from acrylic polymers and causing Allergic Contact Dermatitis during normal handling and use. Regul Toxicol Pharmacol. 2014 Aug 1;69(3):467–75.
108. Goiato MC, Freitas E, dos Santos D, de Medeiros R, Sonego M. Acrylic Resin Cytotoxicity for Denture Base-Literature Review. Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ. 2015 Aug;24(4):679–86.
109. Moeen F, Khan YH, Ghani F. Safety and hazards of materials used in the fabrication of dental prostheses. J Pak Mater Soc. 2008;27–32.
110. Bosînceanu D.N., Bosînceanu D.G., Forna N.C. Acrilatul flexibil-soluție terapeutică viabilă în protezarea amovibilă. Romanian J Med Dent Educ. Vol. 4, Issue 2, July-December 2015.
111. Gradinaru I., Hurjui L., Clim A., Chirica C., Antohe M.E. volutive aspects of flexible acrylates superposable on general status of the patients. Romanian J Med Dent Educ. 2019; Vol.8, No. 7.
112. Lim GS, Buzayan MMA, Elkezza A, Sekar K. The development of flexible denture materials and concept: a narrative review. J Health Transl Med. 2021;24(1):23–9.
113. Ardelean LC, Rusu LC, Tigmeanu CV. Alternative Denture Base Materials for Allergic Patients. IntechOpen; 2022 [cited 2022 Jul 17]. Available from: https://www.intechopen.com/online-first/80020
114. Ali S, Kumar MA. Denture Base Resins From Past to New Era. Eur J Mol Clin Med. 2020 Dec 7;7(6):972–7.
115. Steinmassl PA, Wiedemair V, Huck C, Klaunzer F, Steinmassl O, Grunert I, et al. Do CAD/CAM dentures really release less monomer than conventional dentures? Clin Oral Investig. 2017 Jun 1;21(5):1697–705.
116. Pfeiffer P, Rosenbauer EU. Residual methyl methacrylate monomer, water sorption, and water solubility of hypoallergenic denture base materials. J Prosthet Dent. 2004 Jul 1;92(1):72–8.
117. Reddy SRM, Reddy EV, Jyothi AA, Raveendra A. Enduring monomer elution from unalikeunadventurous and cad/cam dental polymers thru artificial aging. 2019;03(08):7.
118. Akinyamoju CA, Dosumu OO, Taiwo JO, Ogunrinde TJ, Akinyamoju AO. Oral health-related quality of life: acrylic versus flexible partial dentures. Ghana Med J. 2019 Jun 26;53(2):163–9.
119. Bogucki ZA, Kownacka M. Elastic dental prostheses - alternative solutions for patients using acrylic prostheses: Literature review. Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ. 2018 Oct;27(10):1441–5.
120. Popescu FD, Popescu SM, Mercuț R, Manolea HO. Proposal for a Short Patch Test Series of Dental Materials for Patients with Suspected Oral Contact Allergy. Key Eng Mater. 2016;695: 65–76.
121. Feller L, Wood NH, Khammissa RAG, Lemmer J. Review: allergic contact stomatitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2017 May;123(5):559–65.
122. Elshereksi NW, Kundie FA, Muchtar A, Azhari CH. Protocols of improvements for PMMA denture base resin: An overview. J Met Mater Miner. 2022 Mar 29;32(1):1–11.
123. Marks JG, Belsito DV, DeLeo VA, Fowler JF, Fransway AF, Maibach HI, et al. North American Contact Dermatitis Group patch-test results, 1996-1998. Arch Dermatol. 2000 Feb;136(2):272–3.
124. Wetter DA, Davis MDP, Yiannias JA, Cheng JF, Connolly SM, el-Azhary RA, et al. Patch test results from the Mayo Clinic Contact Dermatitis Group, 1998-2000. J Am Acad Dermatol. 2005 Sep;53(3):416–21.
125. Tinsley D, Chadwick RG. The permeability of dental gloves following exposure to certain dental materials. J Dent. 1997 Jan;25(1):65–70.
126. Richards JM, Sydiskis RJ, Davidson WM, Josell SD, Lavine DS. Permeability of latex gloves after contact with dental materials. Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod. 1993 Sep;104(3):224–9.
127. Ready MA, Schuster GS, Wilson JT, Hanes CM. Effects of dental medicaments on examination glove permeability. J Prosthet Dent. 1989 Apr;61(4):499–503.
128. Pegum JS, Medhurst FA. Contact dermatitis from penetration of rubber gloves by acrylic monomer. Br Med J. 1971 Apr 17;2(5754):141–3.
129. Waegemaekers TH, Seutter E, den Arend JA, Malten KE. Permeability of surgeons' gloves to methyl methacrylate. Acta Orthop Scand. 1983 Dec;54(6):790–5.
130. Munksgaard EC. Permeability of protective gloves to (di)methacrylates in resinous dental materials. Scand J Dent Res. 1992 Jun;100(3):189–92.
131. Muttardi K, White IR, Banerjee P. The burden of allergic contact dermatitis caused by acrylates. Contact Dermatitis. 2016 Sep;75(3):180–4.
132. Spencer A, Gazzani P, Thompson DA. Acrylate and methacrylate contact allergy and allergic contact disease: a 13-year review. Contact Dermatitis. 2016 Sep;75(3):157–64.
133. Gatica-Ortega ME, Pastor-Nieto MA, Silvestre-Salvador JF. Allergic Contact Dermatitis Caused by Acrylates in Long-Lasting Nail Polish. Actas Dermosifiliogr. 2018 Aug;109(6):508–14.
134. Gonçalo M, Pinho A, Agner T, Andersen KE, Bruze M, Diepgen T, et al. Allergic contact dermatitis caused by nail acrylates in Europe. An EECDRG study. Contact Dermatitis. 2018 Apr;78(4):254–60.
135. Rolls S, Chowdhury MM, Cooper S, Cousen P, Flynn AM, Ghaffar SA, et al. Recommendation to include hydroxyethyl (meth)acrylate in the British baseline patch test series. Br J Dermatol. 2019 Oct;181(4):811–7.

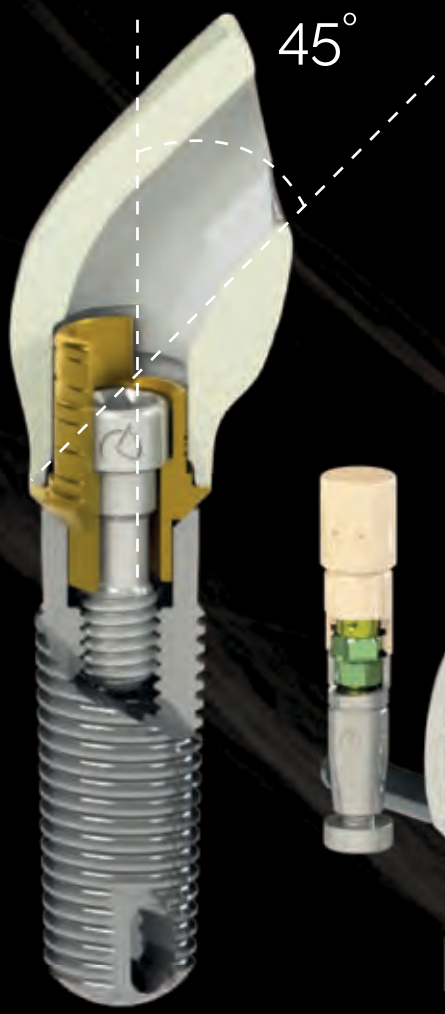
Reîndrăgostiți- vă de procedurile de Clasa II Dentsply Sirona.

Acum puteți simplifica orice restaurare de Clasa II într-un mod plăcut.

Clasa II Dentsply Sirona oferă produse și tehnici care se potrivesc perfect pentru cele mai comune provocări, cum ar fi realizarea punctului de contact sau sensibilitatea postoperatorie, astfel încât să vă puteți finaliza restaurările cu ușurință.

www.dentsplysirona.ro-ro/materiale-de-restaurare

Dentsply Sirona



Angulated
Own Technology
DYNAMIC ABUTMENT® SOLUTIONS

DYNAMIC ABUTMENT SOLUTIONS

CAD-CAM solutions

Dedicat pentru rezolvarea problemelor ce decurg din plasarea nefavorabilă a implanturilor.

Are you ready for the future?
NEWS: INTRAORAL SYSTEM

PRET
Abutment cu șurub inclus
de la **42 €** fara TVA

PRET
Scan Body
de la **32,9 €** fara TVA

3shape exocad dental wings

• DYNAMIC TIBASE compatibile cu majoritatea implantelor: AB, ACE, ADIN, ALFA-GATE, ALPHABIO, ANCLADEN, ANKYLOS, ANTHOGYR, ARDS, ASTRA, AVINENT, B&W, BEGO, BIOCONCEPT, BIOGENESIS, BIOHORIZONS, BIOLOK, BIOMET 3I, BIONER, BIOTEC, BIOTECH, BREDENT MEDICAL, BTI, BTK, CAMLOG, CONEXÃO SISTEMA DE PRÓTESE, CORTEX, DENTAL TECH, DENTAURUM, DENTEGRIS, DENTIS, DENTIUM, DIO IMPLANTS, DSP BIOMEDICAL, EASY IMPLANT, ECKERMANN, ELITE MEDICA, EUROTEKNIKA, GALIMPLANT, GMI, GT MEDICAL, HANH IMPLANT, HIOSSEN, HI-TEC, IBS, IDO IMPLANTS, IHDE DENTAL (IMBIODENT), IMPLANT DIRECT, IMPLANT GENESIS, INTRA-LOCK, JDENTALCARE, KEYSTONE, KLOCKNER, LASAK, LEADER, MEDENTIS (ICX), MEGAGEN, MICRODENT, MIS, MOZO-GRAU, MPI, NEOBIOTECH, NEODENT, NEOSS, NOBEL BIOCARE, NORIS MEDICAL, NORMON, NOVA IMPLANTS, OSSTEM, OSTEOPLUS, OXY, PALTOP, PHIBO, PROCLINIC, RADHEX, SEWON MEDIX, SGS, SIGNO VINCES, SIN IMPLANTS, SOUTHERN IMPLANTS, STERIOSS, STERNGOLD, STRAUMANN, SWEDEN MARTINA, SYBRON, TBR, TITANIUM-FIX, TRE-OSS, TRI DENTAL IMPLANTS, TRINON, UFIT, VULKAN IMPLANTS, XIVE, YES IMPLANT, ZIMMER... și altele
• Există 2 tipuri de Scan Body extraorale care sunt compatibile cu majoritatea compatibilităților Dynamic TiBase-urilor.

ofertă LABORATOR*
Combină oricare din produsele din ofertă

UP to 20 %

• 10 bucăți	5 % discount
• 15 bucăți	7 % discount
• 20 bucăți	10 % discount
• 50 bucăți	15 % discount
• + 50 bucăți	20 % discount

ofertă CLINIC*
10 X **DYNAMIC** TIBASE, SCANBODY INTRAORAL + ADAPTOR INTRAORAL **GRATUIT**

gratuit

*** TERMENI ȘI CONDIȚII:** Oferta este valabilă pentru plata comenzii la livrare. Această ofertă nu poate fi Cumulată cu alte promoții.

AGC New Dent

Cluj-Napoca, România | office@agcnewdent.ro | / AGC New Dent | www.agcnewdent.ro
info echipamente: 0744 482 123 | 0749 211 119 | info consumabile: 0757 086 540 | 0757 086 541 | 0371 169 397

imes-icore®
Dental & Medical Solutions

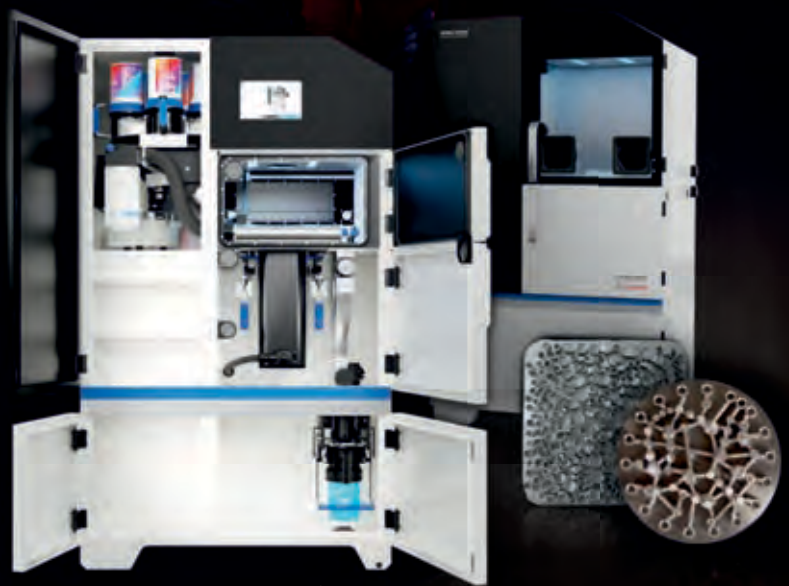
AGC New Dent

OFFICIAL EXCLUSIVE REPRESENTATIVE imes-icore® Dental & Medical Solutions ROMÂNIA

Print MODERN!

Print **UP** instead of Colour

3D **metal** Printing



PREȚ de la
114.950 € fără TVA

Hybrid Priocess

PREȚ de la
51.950 € fără TVA

PREȚ de la
85.950 € fără TVA

AGC New Dent

Cluj-Napoca, România | office@agcnewdent.ro | / AGC New Dent | www.agcnewdent.ro

info echipamente: 0744 482 123 | 0749 211 119 | info consumabile: 0757 086 540 | 0757 086 541 | 0371 169 397

MESA®

PRODUCER OF SPECIAL ALLOYS SINCE 1975

MAGNUM SPLENDIDUM

Aliajul tău preferat pe bază de crom-cobalt de ultima generație atât pentru CAD/CAM cât și pentru TURNARE

Calitate superioară pentru a asigura stabilitate în timp!

MESA ITALIA srl
Via dell'Artigianato 37 - 25039 Travagliato (BS) - Italy
Tel. +39 030 6863251 - east-europe@mesaitalia.it - www.mesaitalia.it
MESA International mesainternational

MESA
PRODUCER OF SPECIAL ALLOYS SINCE 1975

ANALOGUE - DIGITAL SOLUTIONS FOR COMPLEX ARCADE REHABILITATIONS

SOLUȚII ANALOGICE - DIGITALE PENTRU REABILITĂRI COMPLEXE ALE ARCADEI

Simone Fedi, Tehnician dentar – Pistoia, Italia

Traducere din Revista «Smile» Nr. 1 Februarie 2023

Abstract

The objective of this protocol is to create an optimal masticatory and aesthetic function in relation to the position of the implants, favoring of the hygiene, phonetics and aesthetic integration of the prosthesis, but also to simplify a complex analog-digital work path, such as that of making the prosthesis type Toronto - Bridge. Thanks to the use of digital technology and the Smile Creator software (Exocad), it can be presented to the patient a digital aesthetic preview of the prosthetic rehabilitation, before the technical realization of the future prosthetic work, according with a sample created by a printer 3D of the real definitive work, giving the possibility to the doctor and the patient to participate at the remodeling of the projection of their own smile, if necessary.

Key-words: analog, digital, CAD-CAM, digital dentistry, digital impression, digital design.

Rezumat

Obiectivul acestui protocol este de a crea o funcție optimă masticatorie și estetică în raport cu poziția amplasării implantelor, favorizând igiena, fonetica și integrarea estetică a protezei, dar și pentru a simplifica un parcurs analogic- digital de lucru complex, precum cel al efectuarii protezei de tip Toronto - Bridge. Datorită utilizării tehnologiei digitale și a software-ului Smile Creator (Exocad), pacientului i se poate prezenta o previzualizare digitală din punct de vedere estetic a reabilitării protetice, înainte de realizarea tehnică a viitoarei lucrări protetice, în consecință, cu o probă creată de o imprimantă 3D a adevaratei lucrării definitive, oferind posibilitatea medicului și pacientului să participe la modificarea proiecției propriului zâmbet, dacă este cazul.

Cuvinte cheie: analog, digital, CAD-CAM, stomatologie digitală, amprente digitale, design digital.

Caz clinic

Pacient în vârstă de 54 de ani, de sex masculin, nefumător, fără boli relevante în curs de desfășurare se prezintă la clinică cu edentație totală maxilară.

Pacientul este purtătorul unei proteze totale mobile pe care o consideră incompatibilă, din cauza căreia se confruntă cu dificultăți în ceea ce privește masticația și fonația. Pe arcada mandibulară este prezentă o proteză mobilă care completează edentațiile. De asemenea, pacientul se confruntă cu un disconfort psihologic din cauza vârstei și a relației cu colegii de la locul de muncă și își dorește să înlocuiască proteza maxilară cu una fixă.

Reabilitarea se va efectua prin conexiunea de tip M.U.A.(Multi Unit Abutment) pentru a favoriza pasivizarea și axul optim de inserție al protezei. Proiectul include o proteză cu structură metalică, cu design anatomic redus, montată cu conexiune directă prin sistemul Multi Unit Abutment, cu acoperire estetică din compozit.

Pe baza amprentei analogice cu transfer prin sistemul Multi Unit Abutment (Fig.1) au fost realizate: modelul master și apoi suprafața ocluzală pentru înregistrarea raportului centric și a dimensiunii verticale de ocluzie. După înregistrarea raportului centric, medicul dentist efectuează două fotografii, cu și fără depărtătoare (Fig. 2a și b).

1

2a

2b

Laborator - proiectul digital

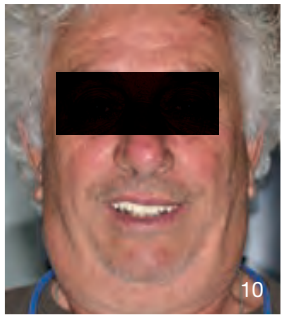
Modelul master, antagonist, poziția implanturilor (prin scanbody) și relația centrică sunt transformate din informații analogice în informații digitale cu ajutorul unui scanner de tip desktop.

Pentru a începe pre-vizualizarea reabilitării virtuale se utilizează programul de proiectare Exocad, care oferă posibilitatea de a suprapune fotografiile făcute de către medicul dentist la scanările de fișiere în laborator. Acest proces este posibil datorită unor puncte de reper, pe care le găsim atât pe fișierele 2D - imagini, cât și pe fișierele 3D- scanări efectuate, (Fig.3-8).

Modulul Smile Creator al software-ului Exocad permite construirea unui proiect protetic individual în strânsă legătură cu parametrii esteticii individuali. (Fig.9). Programul se bazează pe principiile diviziunii armonice care pe baza liniilor care definesc simetria feței și a zâmbetului în combinație cu liniile clasice auxiliare utilizate în selectarea și poziționarea dinților. În acest caz sunt marcate corespunzător și permit stabilirea formei optime a protezei în spațiul protetic în mod compatibil cu caracteristicile faciale (Fig. 6-7).

După crearea designului protezei, datorită imprimărilor 3D se poate efectua o probă provizorie din rășină acrilică ce va avea aceeași anatomie ca și reabilitarea protetică definitivă.

Această probă oferă posibilitatea de a înțelege dacă proiectul digital a fost creat conform arcadei dentare a pacientului și dacă fonetica și estetica sunt corespunzatoare cu arcada respectivă. (Fig.10-11).



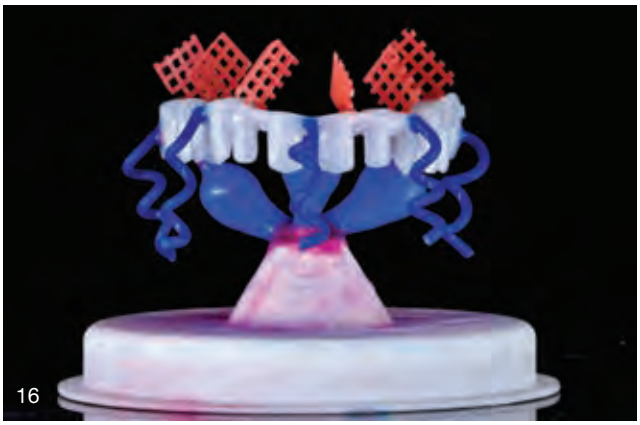
12

Odată determinate spațiile potrivite se trece la realizarea unei structuri reduse a anatomiei create anterior. Cu ajutorul unei mașini de frezat se va realiza o structură în ceară calcinabilă (Disco Mesa) . Structura astfel produsă va fi transformată din ceară în rășină acrilică - acest lucru ajută la precizia lustruirii și la stabilitate în faza de turnare în Crom Cobalt, prin procedura tradițională de turnare, cu ajutorul unei mașini de topire prin inducție. (Fig.12-13). Pentru a efectua o turnare corectă vor fi utilizate tije din ceară de albine ce vor acționa ca niște canale de intrare iar ulterior ca o rezervă de metal în timpul fuziunii (Fig.14). De asemenea acționează ca ecrane de răcire poziționate în puncte strategice pentru a uniformiza răcirea structurii. Concomitent se fixează și un fir de ceară poziționat în fața canalului de intrare cu rol depresurizator. (Fig.15.).

13

14

15


16

17

18

Aceste măsuri vor evita posibilele tensiuni ale unei astfel de piese complexe. Deasemenea, datorită utilizării aliajului Crom-Cobalt (Lucens Mesa), (dacă este posibil, se va introduce cardul electronic de caracteristici ale metalului), se va facilita turnarea. Cea mai importantă caracteristică a sa este aceea de a avea un punct de fuziune mai mic decât alte aliaje din Crom, acest factor ajută utilajul de turnare prin inducție în topirea unei mase metalice mari și accelerează procesul de topire a metalului.(Fig.16-18). Cu ajutorul unei plăci din plastic transparent se recreează în mod exact un negativ al anatomiei lucrării protetice. (Fig.19-20).

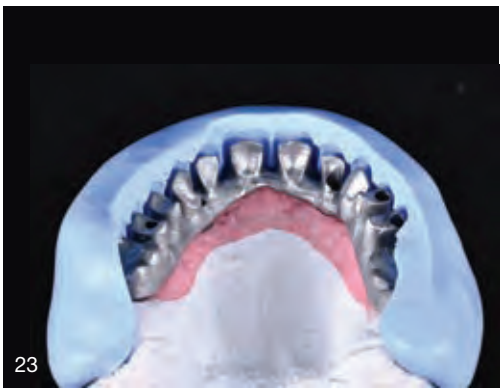
19

20

21

22

După finalizarea procesului de turnare se trece la prelucrarea lucrării protetice (Fig.21-22). Având în vedere că metalul are structură opacă se efectuează introducerea acestuia în interiorul modelului din plastic și injectează lent compoziția flow (Fig.23).
Se efectuează o primă injecție cu material compozit apoi finisarea și colorarea internă. Apoi se efectuează o a doua injecție a materialului pentru a crea arcadele dentare (Fig.24-26). Imaginile 27-31 arată lucrarea protetică finită.


23

24

25

26

27

28

29

30

31

Concluzii

Procedurile de proiectare digitală permit participarea activă a pacientului și a clinicianului la proiecția zâmbetului (Smile Creator - Exocad) și creează posibilitatea de a modifica și accelera schimbul de informații prin furnizarea unor soluții protetice optime. De asemenea stocarea digitală a proiectelor realizate permite în orice moment al tratamentului corectarea tuturor erorilor de proiectare detectate în timpul utilizării.

Cu o alegere corectă a materialelor este posibilă utilizarea optimă a soluțiilor digitale prin adaptarea metodelor tradiționale. Astfel se permite laboratorului de tehnică dentară să simplifice fluxul de lucru , să reducă costurile și să treacă la producția pe scară mai largă.

Via dell'Artigianato, 35/37 - 25039 Travagliato (BS) Italy
T. + 39 030 6863251 - east-europe@mesaitalia.it - **www.mesaitalia.it**
Mesa International

Dentsply Sirona | :DENTEX produse stomatologice

PRIMESCAN CONNECT

Același scanner performant, acum și în varianta cu laptop, la un preț imbatabil!

NOU!

Best PRICE!

Marius Gheorghe - 0726.777.111 - marius@dentex.ro
www.facebook.com/laboratordentex

www.dentex.ro

UNIUNEA EUROPEANĂ

FDBS

FUNDAȚIA DONATORILOR BENEVOLI DE SÂNGE

CĂUTĂM PERSOANĂ PLINĂ DE VIAȚĂ!

NUMĂR NELIMITAT DE JOBURI DISPONIBILE

CERINȚE:

GENEROZITATE
MINIM 18 ANI
MINIM 50 KG

VINO ȘI DONEAZĂ SÂNGE!
SUNĂ LA 0722 39 08 61

Amber® Mill DIRECT

Blocuri CAD/CAM din disilicat de litiu presinterizat

Soluție autentică pentru o singură vizită în cabinet!

Produse

Amber® Mill DIRECT	DIMENSIUNI (mm)	UNITĂȚI/PACHET
C14 / HT	14 x 12 x 18	5 Ingot-uri

Nuanțe disponibile

A1 A2 A3 A3,5 B1 B2

W1 W2 C2 D2

Indicații

Inlay

Onlay

Fațete

Coroane anterioare

Coroane posterioare

REPREZENTANT EXCLUSIV ROMÂNIA

HASS Human-Aid System Supplier

POWERED BY DIGITAL DENTISTRY specialistul tău în tehnologie

0723 316 317 București - Lacul Tei 1 Bis

www.digitaldentistry.ro office@digitaldentistry.ro

Maraton de Estetică Dentară

Ediția 009

București FACE Club
21–22 Aprilie 2023

Vă invităm la cel mai mare eveniment pentru medici dentiști și tehnicieni dentari din regiune!

- 12 lectori internaționali
- 15 ore de prelegeri
- FACE Club Exuberant Joy Party

INFORMAȚII & ÎNREGISTRARE:
ivoclar.com/ro_ro/marathon2023

© FACE Club

ivoclar.com
Making People Smile

dentstore | ivoclar

Program

Vineri 21 Aprilie 2023

08:00 – 09:00	Înregistrare & Cafeaua de dimineață
09:00 – 09:30	Bun venit & Ceremonia de deschidere
09:30 – 11:30	Prof. Dr. Nitzan Bichacho **Controlul interfețelor naturale și artificiale în zona zâmbetului**
11:30 – 13:00	Prof. Dr. Markus Blatz **Actualizare asupra ceramicilor frezate CAD/CAM în stomatologia estetică**
13:00 – 14:00	Pauza de prânz
14:00 – 15:30	MDT Shigeo Kataoka **Asemănarea cu Morfologia Dintelui Natural și cele trei Morfologii de Bază pentru protetica estetică**
15:30 – 16:30	Dr. Dan Lazăr **Uzură dentară frontală și laterală. Ce ar trebui să facem acum?**
16:30 – 18:00	Dr. Florin Cofar **Blocaje în stomatologia digitală**
21:00 – open end	FACE Club Exuberant Joy Party

Participă & Bucură-te FACE Club Exuberant Joy Party

Sâmbătă 22 Aprilie 2023

10:00 – 11:30	Dr. Mirela Feraru **Armonizarea zâmbetului în tratamentele estetice dificile. Abordare paro – protetică**
11:30 – 13:00	MDT Oliver Brix **Fascinantele Ceramici integrale – Dincolo de limite**
13:00 – 14:00	Dr. Markus Lenhard **Modificări estetice utilizând materiale compozite directe**
14:00 – 15:00	Coffee Break
15:00 – 16:00	Dr. Dan Pătroi **Preparații minim invazive pentru refacerea esteticii și a funcției**
16:00 – 17:00	MDT Florin Stoboran **From IMPRESSION to EXPRESSION in Vertical Dimension**
17:00 – 18:00	Prof. Dr. Marko Jakovac & DDT Dragan Stolica **Protocolul digital în stomatologia minim invazivă**
18:00	Ceremonia de Închidere. Ne revedem la următorul Maraton de Estetică Dentară!

Lectori

Prof. Dr. Nitzan Bichacho (Israel)

Prof. Dr. Markus Blatz (SUA)

MDT Oliver Brix (Germania)

Dr. Florin Cofar (România)

Dr. Mirela Feraru (Israel & România)

Assoc. Prof. Dr. Marko Jakovac, DMD, MSc, PhD (Croația)

MDT Shigeo Kataoka (Japonia)

Dr. Dan Lazăr (România)

Dr. Markus Lenhard (Elveția)

Assoc. Prof. Dr. Dan Pătroi, DDS, PhD (România)

MDT Florin Stoboran (România)

DDT Dragan Stolica (Slovenia)

Care este limba utilizată?

Engleză cu traducere în Română.
Română cu traducere în Engleză.
Japoneză cu traducere în Engleză.

Înregistrare & Pachete disponibile

Early Bird*/Preț întreg

Pachet Full Access	1 299 RON cu TVA * / 1 699 RON cu TVA.
Pachet Full + Însoțitor	1 599 RON cu TVA * / 1 999 RON cu TVA
Pachet Doar Curs	999 RON cu TVA * / 1 399 RON cu TVA

*** Early Bird valabil până pe 10.03.2023!**

Mai multe informații despre Eveniment și Înregistrare via cod QR și prin link: ivoclar.com/ro_ro/marathon2023

Material and machine: the first impression counts

Compact milling machine (PrograMill DRY) and state-of-the-artzirconium oxide (IPS e.max ZirCAD Prime)

Material și mașină: prima impresie contează

Mașină de frezat compactă (PrograMill DRY) și oxid de zirconiu de ultimă generație (IPS e.max ZirCAD Prime)

Oliver Brix, Bad Homburg
Traducere de Ana Ruxandra Giredariu – student anul V, Facultatea de Medicină Dentară – UMF Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca, România

Abstract
In April 2021, we extended the digital portfolio of our dental laboratory with an exciting new piece of equipment: the dry milling unit PrograMill DRY (Ivoclar).
Its compact size was the feature that sold this unit to us. Combined with the PrograMill CAM software, the PrograMill Dry mill forms a convenient package. While our laboratory is firmly focused on analog applications, we do use CAD/CAM technology for certain procedures, especially for the manufacture of zirconia restorations. A cost-benefit analysis has shown that, as a small boutique laboratory, we do not have much scope for investing in large and complex CAD/CAM systems.
Key Words: milling systems, analog applications, CAD/CAM systems, zirconia restorations

Rezumat
În aprilie 2021, am extins portofoliul digital al laboratorului nostru stomatologic cu un nou echipament interesant: unitatea de frezare uscată PrograMill DRY (Ivoclar). Dimensiunea sa compactă a fost caracteristica care ne-a vândut această unitate. Combinată cu software-ul PrograMill CAM, freza PrograMill Dry formează un pachet convenabil. Deși laboratorul nostru este ferm axat pe aplicații din sistem analog, folosim tehnologia CAD/CAM pentru anumite proceduri, în special pentru fabricarea restaurărilor din zirconiu. O analiză cost-beneficiu a arătat că, în calitate de mic laborator de tip boutique, nu avem prea multe posibilități de a investi în sisteme CAD/CAM mari și complexe.
Cuvinte cheie: sisteme de frezare, sistem analog, sisteme CAD/CAM, restaurări din zirconiu

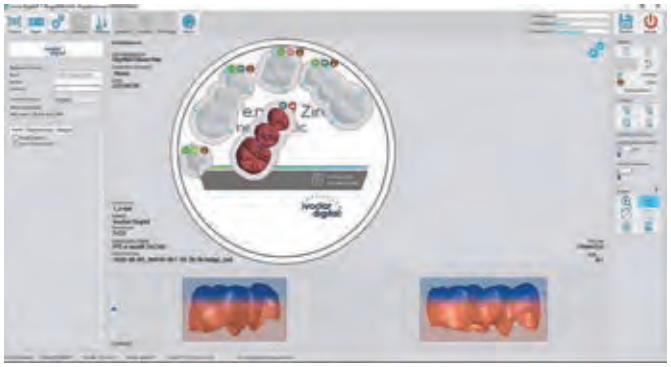
Un rezumat: Privind retrospectiv la primul nostru an de utilizare a PrograMill DRY

Unitatea PrograMill DRY a îndeplinit fără greș toate sarcinile pe care i le-am atribuit. Mașina a oferit o precizie ridicată chiar și atunci când marginile erau subțiri și suprafețele netede. În comparație cu sistemele de frezare similare, timpii de prelucrare sunt scurți, ceea ce se datorează interacțiunii strâns coordonate dintre componentele CAM și CNC. Manipularea mașinii este o bucurie, interiorul său este ușor de curățat, iar mecanismul de încărcare a discurilor este pe cât de simplu, pe atât de ingenios. PrograMill DRY (Fig.2) poate prelucra o varietate de materiale, cum ar fi discuri pentru restaurări provizorii sau structuri din ceară, pe lângă oxidul de zirconiu. Aceste aplicații oferă opțiuni atractive pentru laboratorul nostru și există șanse mari să începem să le frezăm în viitorul apropiat.

01 Noi posibilități estetice datorită oxizilor moderni de zirconiu.

În plus, software-ul CAM PrograMill oferă o interfață de utilizator clar aranjată și o manevrare intuitivă la pregătirea obiectelor CAD pentru anvelopare (Fig. 03). Software-ul permite o poziționare precisă și reproductibilă a restaurării CAD pe disc. Acesta este un factor cheie pentru succes, în special atunci când se utilizează discuri din oxid de zirconiu care prezintă o progresie integrată a nuanței și transluciditații, cum ar fi noile IPS e.max ZirCAD Prime și IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic.
Relația dintre nesting, selectarea strategiei de frezare și modificarea strategiei de frezare este ușor de înțeles și de aplicat. Cu toate acestea, se recomandă, în general, obținerea unei instruiri riguroase în utilizarea software-ului. Chiar dacă folosiți cele mai bune opțiuni de frezare, mașini și strategii disponibile, nicio restaurare CAD/CAM nu va fi vreodată complet gata de utilizare imediat după procesul de frezare. Am renunțat la această idee cu ceva timp în urmă și am ajuns să vedem frezarea CAD/CAM ca pe o etapă valoroasă și importantă care contribuie la procedura noastră de lucru manual și de finisare.

02 "Mic în dimensiuni, mare în performanță" ... mașina compactă de frezat PrograMill DRY.



03 PrograMill CAM oferă o interfață clar aranjată și îndeplinește toate cerințele.

04 Noile materiale de zirconiu IPS e.max ZirCAD Prime și IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic combină rezistența și estetica într-un singur produs.

Oxidul de zirconiu și selecția materialului

În ultimii ani, oxidul de zirconiu a devenit disponibil într-o gamă vastă de discuri în diferite grade de transluciditate, gradienți de culoare și rezistențe. Această mare varietate ne obligă să analizăm elementele fundamentale ale oxidului de zirconiu.

05 Restaurarea din zirconiu după sinterizare și după finisarea ulterioară.

06 Digitalul întâlnește manualul.

Înainte de a fabrica o restaurare, trebuie să fim clari cu privire la scopul procesului de frezare care urmează să fie efectuat. Pentru ce va fi folosită structura: o fațetare completă, o fațetare parțială, o restaurare monolitică sau o structură hibridă? Dorim să fabricăm o restaurare pentru un singur dinte, o punte mică sau o punte de mare anvergură? Dacă este vorba de o punte, aceasta va fi plasată pe implanturi? Trebuie să analizăm cu atenție posibilitățile înainte de a decide asupra celui mai bun material posibil pentru aplicația dorită.

IPS e.max ZirCAD Prime și IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic

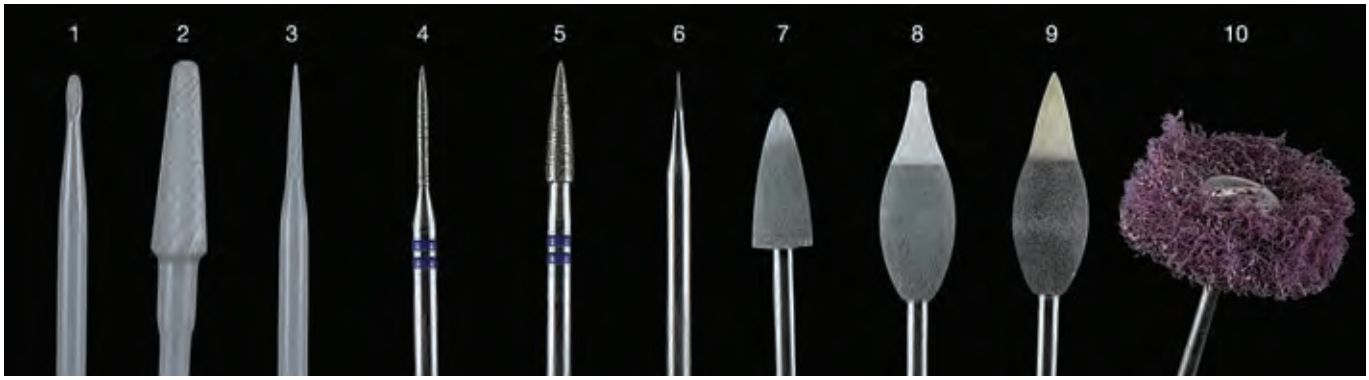
În acest raport, vă împărtășim experiențele pe care le-am acumulat cu materialele din oxid de zirconiu IPS e.max ZirCAD Prime și IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic de la Ivoclar (Fig. 04). Ambele materiale de zirconiu se bazează pe Gradient Technology și combină două materii prime ale oxidului de zirconiu cu rezistențe la flexiune diferite într-un singur produs. Acestea prezintă o progresie continuă a nuanței și transluciditații. IPS e.max ZirCAD Prime combină un oxid de zirconiu 3Y-TZP (zona dentinară) cu un oxid de zirconiu 5Y-TZP (zona incisivă). Ca urmare, materialul oferă o rezistență la flexiune de 1200 MPa în dentină și 650 MPa în zona incisală (Fig. 05). Versiunea estetică IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic este diferită în măsura în care rezistența sa la flexiune este ușor redusă în zona dentinară pentru a maximiza proprietățile sale estetice excepționale. Alcătuit dintr-o combinație de 4Y-TZP și 5Y-TZP, acest material oferă o transluciditate crescută și este conceput pentru restaurări unidentare și punți cu trei elemente. Ambele materiale de zirconiu integrează proprietăți estetice echilibrate, cu o luminozitate stabilă și o transluciditate excepțional de frumoasă în zona incizală. Figura 5 prezintă o punte realizată din IPS e.max ZirCAD Prime după sinterizare și glazurare. Glazura a fost aplicată pentru a expune mai clar efectul de nuanțare.

07 Combinația dintre strategia de anvelopare și frezare duce la o precizie ...

08 . ... până la cele mai mici detalii.

09 După ce a fost separată de disc, restaurarea este prelucrată din nou manual (înainte de sinterizare) pentru a aplica ajustări fine în acele zone în care freza are nevoie de mâna de ajutor a tehnicianului dentar.

10 Analogul face ca digitalul să fie perfect!



11 1-3: Freze de oxid de zirconiu (Briegel Dental) pentru netezirea și retușarea inițială, 4-5: Diamante tăiate în Z (NTI) pentru contururi fine, 6: Freză triunghiulară (Komet) pentru separare și reconfigurare, 7-9: Unelte din cauciuc special concepute (Frank Dental).

“Realizarea” restaurărilor din zirconiu

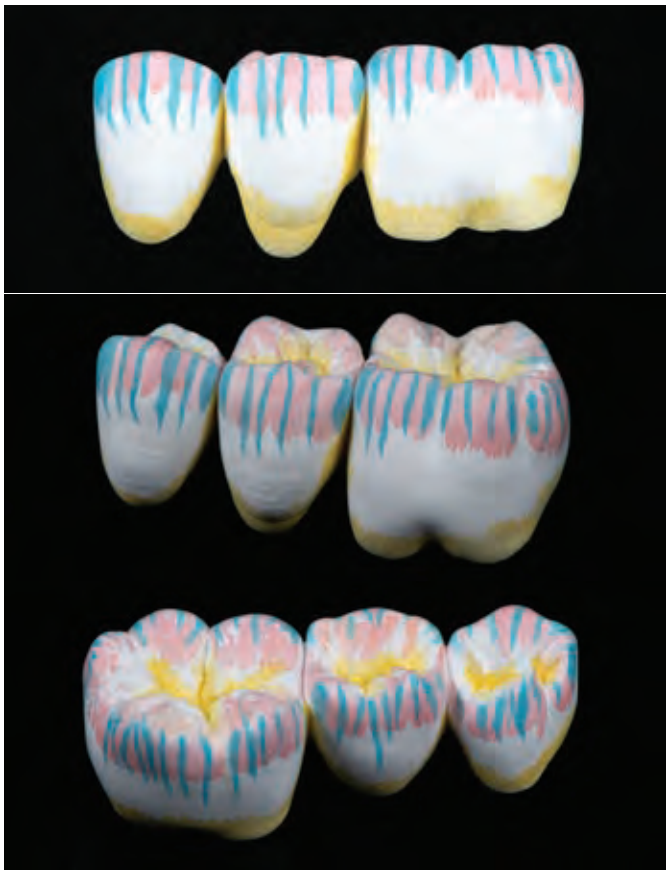
Transluciditatea ridicată și o potrivire aproape perfectă cu ghidul de culori se numără printre atributele care definesc IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic (Fig. 06). Am observat un nivel ridicat de acurateţe și precizie a detaliilor deja după procesul de frezare, cu o strategie de frezare modificată (Fig. 07 și 08). Înainte ca restaurarea să fie separată de disc, praful de șlefuire a fost îndepărtat într-un cabinet mic, folosind aspirație și aer comprimat. Pentru a separa conectorii, am folosit o freză cu vârf subțire de oxid de zirconiu. Mișcarea silențioasă a frezei previne apariția rupturilor. În general, ne place să folosim o gamă variată de freze din oxid de zirconiu și le folosim chiar și pentru conturarea restaurărilor înainte de sinterizare. Considerăm că este mai bine să finalizăm toate detaliile de conturare și să netezim suprafețele restaurărilor înainte de sinterizare (Fig. 09 și 10). Acest lucru înseamnă că, după ce restaurarea este sinterizată, sunt necesare doar ajustări minime, de exemplu, subțierea marginilor sau efectuarea unor corecții oclu-zale fine. Figura 11 prezintă o imagine de ansamblu a frezelor rotative pe care le folosim, inclusiv câteva exemple de locuri unde le folosim.

12 Infiltrare subtilă cu lichide de infiltrare IPS e.max ZirCAD.

Aplicarea de efecte de nuanțare personalizate înainte de sinterizare

Ivoclar oferă o gamă de lichide de colorare concepute pentru a se potrivi cu gama lor de materiale din oxid de zirconiu (IPS e.max ZirCAD MO, LT și Prime și MT, MT Multi și Prime Esthetic) (Fig. 12). Pentru restaurările complet glazurate, folosim numai blocuri de zirconiu albe - necolorate - (de exemplu, nuanța MO-0). În acest caz, avem tendința de a colora doar ușor marginile structurii folosind tehnica de infiltrare. Ocazional, accentuăm discret zona treimii incizale de pe structură, folosind un amestec de gri și violet. Există o serie de posibilități de personalizare a restaurărilor monolitice sau a restaurărilor care sunt glazurate labial. Aici, cel mai mare efect vizual poate fi obținut prin simpla aplicare a nuanțelor externe înainte de ardere. Dacă se aplică lichide de infiltrare înainte de sinterizare, există riscul ca efectul de nuanțare să nu apară așa cum s-a dorit și să nu poată fi corectat sau să poată fi corectat doar prin șlefuire. Cu toate acestea, șlefuirea extensivă poate slăbi structura oxidului de zirconiu și, prin urmare, trebuie evitată. Așadar, are vreun sens să aplicăm lichide de infiltrare înainte de sinterizare? Există un motiv simplu pentru care se aplică lichidele de infiltrare: acestea ajută la crearea unui efect natural de profunzime emanat din interiorul restaurării. Creșterile sau scăderile de luminozitate și intensitatea nuanțelor trebuie să provină din interiorul adâncimii restaurării pentru a avea un aspect natural.

Mai jos, descriem procedura pe care o aplicăm în laboratorul nostru pentru a crea personalizări subtile ale nuanțelor. Înainte de a personaliza restaurarea, o curățăm folosind diverse perii și îndepărtăm orice reziduu. Lichidele de colorare sunt umplute în recipiente mici, iar apa distilată este umplută într-un recipient suplimentar. Pentru a aplica lichidele, preferăm să folosim pensule plate și pensule cu un capăt ascuțit (fără părți metalice). Este recomandabil să purtați mănuși atunci când atingeți cadrele înainte de sinterizare. Începem procedura de infiltrare prin aplicarea a unul sau două straturi de lichid A2 în zonele cervicale, interdentare și ocluzale. Treimea incizală poate fi accentuată cu o singură aplicare de violet și gri pentru a crea o iluzie de profunzime. Aplicarea acestor culori poate fi extinsă pentru a ajunge până în pantele cuspidale. Această abordare împiedică restaurarea să pară prea luminoasă - o întâmplare care, din păcate, este obișnuită pentru aproape toate materialele de zirconiu.



13a-c Dentina se aplică de două ori pe zonele proximale și cervicale ca și pe porțiunea centrală a suprafeței ocluzale. Gri și violet sunt amestecate împreună și aplicate la treimea incizală iar cuspidul se înclină dintr-o singură aplicare. Pe treimea incizală se aplică și liniuțe de albastru într-o singură aplicare. Acest lucru nu creează un efect albastru. Prin urmare, această aplicație nu este critică și este efectuată doar pentru a adăuga ceva mai multă viață restaurării.

Zonele meziale și distale pot fi accentuate cu o singură aplicare de albastru. Figurile 13a-13c prezintă zonele de pe restaurare infiltrate cu lichide colorante. Preferăm să folosim o pensulă plată pentru a personaliza suprafețe mari și o pensulă ascuțită pentru a aplica culorile în puncte în locuri selectate. Dacă doriți să rafinați un efect sau dacă nu sunteți sigur de infiltrare, vă recomandăm să preinfiltrați restaurarea cu apă distilată (o dată sau de două ori), urmată imediat de aplicarea lichidului colorant. După ce procedura de infiltrare este finalizată, restaurarea este uscată sub o lampă de încălzire cu infraroșu timp de 15 până la 50 de minute și apoi este așezată pe o tavă de sinterizare.

Sinterizarea: o componentă centrală a fluxului de lucru cu zirconiu

Procesul de sinterizare în cuptorul de sinterizare Programat S2 (Ivoclar) (Fig. 14) este esențial pentru rezistența finală și aspectul vizual al restaurării. Când am abordat acest subiect în rândul colegilor, am observat că sinterizarea nu primește întotdeauna atenția pe care o merită ca o componentă esențială în fabricarea unei restaurări. Uneori se folosesc programe prestabilite, chiar dacă volumul și dimensiunea structurilor ce urmează a fi sinterizate sunt diferite de cele recomandate pentru acele programe. Vrem să deținem controlul și să luăm lucrurile în propriile mâini. În mod specific, acest lucru înseamnă că ajustăm setările de temperatură atunci când sinterizăm unități mari.

14 Cuptorul de sinterizare Programat S2 obține scoruri ridicate pentru o funcționarea prietenoasă și pentru rezultate excelente.

15 Puntea sinterizată.

16 Vedere ocluzală după sinterizarea lentă.

17 Un strat subțire de material de sticlă aduce la viață nuanța și dinamica materialului. În general, recomandăm să nu lustruiți numai oxidul de zirconiu. Lustruirea se face după glazura pentru aplicarea finisajului.

De asemenea, recomandăm calibrarea cuptorului de sinterizare și efectuarea unei verificări vizuale a elementelor de încălzire, deoarece orice abatere de la temperatura de sinterizare necesară poate afecta negativ efectul de nuanțare după sinterizare. În mod implicit, creștem temperatura cu 20°C până la 30°C pentru unitățile mari pentru a efectua o creștere a nivelului de translucidite. Notă: Cele de mai sus sunt recomandările noastre și nu sunt identice cu recomandările producătorului.

Finisarea: o oportunitate de a vă perfecționa rezultatele

După ce a fost sinterizată, restaurarea, frezată din IPS e.max ZirCAD, are deja un aspect foarte plăcut (Fig. 15). De obicei, acuratețea potrivirii este obținută fără nicio dificultate dacă au fost utilizați parametrii corecți de pregătire, amprentare, proiectare și frezare. În opinia noastră, restaurările din zirconiu își dezvăluie întregul potențial estetic odată ce sunt acoperite cu material de glazură (Fig. 16 și 17). Experiența noastră a arătat că lustruirea singură face ca restaurarea să pară cenușie și denaturează potrivirea nuanțelor. Înainte de a colora restaurarea, aplicăm un strat uniform și subțire de glazură și apoi o ardem. Aceasta este urmată de arderea coloranților cu coloranții noștri modificați. Materialele pe care le folosim pentru această etapă sunt preluate din gama IPS Ivocolor Shades and Stains (Ivoclar). Pentru a le combina, le amestecăm cu glazura Glaze Paste FLUO care le însoțește. Raportul de amestecare poate varia de la 20% la 50% Glaze Paste. În cazul de față, am aplicat doar câteva personalizări individuale. Ca ultimă etapă, se efectuează o lustruire fină cu ajutorul unei perii de lustruire fină și a pastei de lustruire cu oxid de zirconiu (Fig. 18 și 19).

Oxidul de zirconiu: un material pentru multe cazuri

Am văzut că IPS e.max ZirCAD Prime Esthetic se apropie foarte mult de ceramica de presare IPS e.max Press HT (translucidite ridicată) în ceea ce privește potrivirea culorilor, luminozitatea și aspectul. Din punct de vedere estetic, IPS e.max ZirCAD Prime Esthetics poate fi utilizat pentru toate restaurările unidentare și pentru punți mici, fără nicio limitare. Figurile 20 și 21 prezintă o coroană posterioară monolită frezată după colorare și glazurare. Figurile 22 - 26 prezintă diferite cazuri clinice care au primit restaurări IPS e.max ZirCAD Prime care au fost complet placate pe partea vestibulară cu IPS e.max Ceram (Ivoclar).

Concluzie: interacțiunea dintre om, mașină și material

Cu ajutorul unui sistem CAD/CAM adecvat și al unui portofoliu de materiale de ultimă generație, un protocol de lucru care utilizează construcția CAD, nesting, frezare și personalizare poate fi integrat eficient într-un cadru de laborator mic pentru a fabrica restaurări din zirconiu. Am beneficiat de noi oportunități pentru a ne mări portofoliul laboratorului și pentru a ne extinde limitele în viitor.

18 Restaurare finalizată din IPS e.max ZirCAD Prime Estetic, după colorare subtilă, glazurare și lustruire finală.

19 Toate detaliile luate împreună - inclusiv efectul de nuanță și impresia de ansamblu – ascund faptul că această restaurare este realizată din oxid de zirconiu (un material extrem de opac). O nouă generație de materiale deschide opțiuni atractive.

20 O potrivire excelentă a nuanțelor și de înaltă calitate.

21 Valoarea luminozității este, de asemenea, impresionantă.

22 Exemplu
a) Situație inițială: temporare de lungă durată în pregătire pentru o nouă restaurare protetică.

23 Exemplu
a) Fabricat din IPS e.max ZirCAD Prime: 12 fațete și o punte.

24 Exemplul b) - Punte de zirconiu (IPSe.max ZirCAD Prime) pe zirconiu individual bonturi, din nou cu o fațetare labială convențională (IPSe.max Ceram).

25 Exemplul b) - Puntea își împlinește destinul...

Distribuitori autorizați Ivoclar Vivadent:

Dent Distribution Grup
Str. Logofăt Tăutu nr. 66, Sector 3
Bucureşti, Tel. 021 308 57, 51
office@dentdistribution.ro,
www.dentdistribution.ro

Doriot Dent
Str. Barabas Bela nr. 18 A,
Arad, Tel. 0257 254 638
office@doriotdent.ro
www.doriotdent.ro

Plurifarm Dent
B-dul. Prof. Dr. Gh. Marinescu,
nr. 43, Sector 5, Bucureşti,
Tel: 0 21 316 22 25
office@plurifarmdent.ro

Tiana Dent
Str. Tudor Arghezi nr 7, Sibiu,
Tel. 0756 163 143
tianadent@gmail.com
www.tianadent.ro

Oliver Brix este un expert de renume internațional în domeniul ceramicii integrale. Cu aproximativ un an în urmă, a început să utilizeze în laboratorul său noul aparat de frezat desktop PrograMill DRY (Ivoclar). În raportul său de utilizare, el rezumă experiențele sale cu unitatea compactă de frezare uscată și descrie motivele pentru care folosește sistemul de oxid de zirconiu IPS e.max ZirCAD Prime pentru numeroase aplicații.

Magnetic attachments for mobile dentures – a review of published case reports

Sistemele speciale tip magneți pentru proteze mobilizabile – recenzia unor prezentări de caz din literatura de specialitate

Dragoș-Mihail Geabunea[1)], Adriana Bisoc[2)], Sergiu-Mihai Ciavoi[3)], Oana Cella Andrei[2)]
[1)] Private practice, [2)] Department of Removable Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [3)] Student, Bennigton College, 1 College Dr.Bennington, VT | 05201-6004 US

Abstract
The aim of this case reports' research was to evaluate in what degree, in clinicians' opinion, using magnets in prosthetic treatment represents an optimization for the dentures; what is the current state of knowledge of this technology in clinical practice, and what are the advantages that magnets are offering to both patients and dentists. **Material and method**: the search was performed between 03.01.2022-30.01.2022, first on PubMed and ScienceDirect, then on Web of Science, ScienceDirect, Cochrane Library, EBSCO, ResearchGate. A number of 26 case reports was found. Data and main themes of interest were analyzed using Microsoft Excel. **Results:** after 1990, most magnets were used without welding techniques; most used alloys for fabricating them were Nd-Fe-B and Co-Sm. Most abutments used are natural teeth. Most used method is the indirect method; most magnetic attachments are realized in the dental laboratory after an impression taken by the clinician. Male/female proportion is equal. Most case reports are from India, followed by Japan and Romania. **Conclusions:** the necessity of an universally accepted magnetic attachment for dentures is mentioned in literature. Overdentures with magnets present a very good stability during functions such as mastication and phonation. In analized case reports, the expressed degree of satisfaction of the patients wearing such dentures is very high, the majority of them declaring that even after 10 years of wearing it the denture is maintaining its stability.
Keywords: magnets, mobile dentures

Rezumat
Scopul acestei analize a prezentărilor de caz existente în literatură este de a evalua în ce măsură, în opinia practicienilor, protezarea cu sisteme de ancoraj speciale cu magneți reprezintă o optimizare în tratamentele cu proteze mobilizabile, care este gradul de cunoaștere al acestei tehnologii în practica clinică şi care sunt avantajele pe care utilizarea magneților le poate oferi atât pacientului, cât și medicului stomatolog. **Material şi metodă:** pentru căutare au fost folosite mai multe baze de date (PubMed și ScienceDirect, apoi Web of Science, ScienceDirect, Cochrane Library, EBSCO, ResearchGate), în perioada cuprinsă între 03.01.2022-30.01.2022. Au fost găsite 26 articole de tip prezentare de caz. Datele şi principalele teme de interes au fost analizate utilizând Microsoft Excel. **Rezultate:** După anii 1990, majoritatea magneților au fost montați utilizând tehnici care nu presupun sudură; aliajele cele mai des utilizate în confecționarea magneților au fost Nd-Fe-B și Co-Sm. Majoritatea stâlpilor protetici sunt reprezentați de dinții naturali. Metoda cea mai des utilizată este cea indirectă, cu amprentă în cabinet şi confecționare în laborator. Proporția dintre pacienții de sex masculin şi feminin este egală. Majoritatea prezentărilor de caz au ca țară de proveniență India, urmate apoi de Japonia şi România. **Concluzii:** În literatură apare menționată necesitatea de a se obține un sistem special cu retenție magnetică universal acceptat. Supraprotezele cu acest tip de sistem special de menținere, sprijin şi stabilizare prezintă o stabilitate extrem de crescută în timpul proceselor de masticație și de fonație. Conform prezentărilor de caz analizate, gradul de satisfacție al pacienților purtători de astfel de proteze cu magneți este foarte ridicat, majoritatea declarând faptul că și după o perioadă de 10 ani proteza își menține stabilitatea.
Cuvinte-cheie: magneți, proteză parțială mobilizabilă

Corresponding author:
Adriana Bisoc, Lecturer, MD, PhD, Department of Removable Prosthodontics, Faculty of Dentistry, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, 020021 Bucharest, Romania; Phone +40722–667 183, e-mail: adry_bis@yahoo.com

Introducere
Protezele cu sistem special de ancoraj magnetic reprezintă una dintre cele mai eficiente și moderne metode de tratament indicate în cazul pacienților care prezintă edentații. Tehnologia utilizată în fabricarea acestor supraproteze este într-o continuă dezvoltare, fapt pentru care, la momentul actual, pe piața stomatologică, există o multitudine de tipuri de sisteme magnetice, fiecare având avantajele și indicațiile proprii, în funcție de caracteristicile fiecărui plan de tratament. La baza acestor sisteme se află forța de atracție magnetică dintre magnetul propriu-zis și metalul magnetizabil, care are rolul de a menține proteza la nivelul cavității orale, asigurând astfel o stabilitate extrem de bună în timpul proceselor de masticație și fonație. Atât plaja largă de indicații, precum și calitatea extrem de bună a materialelor, le oferă acestor tipuri de sisteme o popularitate crescută, în special în țări precum China, Japonia, Germania, Statele Unite ale Americii, Norvegia, Suedia *etc.*
Scopul acestei analize a prezentărilor de caz din literatură este de a evalua în ce măsură, în opinia practicienilor, protezarea cu sisteme de ancoraj speciale cu magneți reprezintă o optimizare în tratamentele cu proteze mobilizabile, care este gradul de cunoaștere al acestei tehnologii în practica clinică și care sunt avantajele pe care utilizarea magneților le poate oferi atât pacientului, cât și medicului stomatolog.

Material și metodă
Studiul a fost realizat în perioada 03.01.2022 - 30.01.2022, iar articolele care au fost incluse în această analiză a literaturii au fost căutate în decurs de 4 săptămâni pe două platforme de baze de date (PubMed și ScienceDirect). Pentru identificarea celor mai relevante studii care ar putea constitui baza acestei analize a literaturii au fost utilizate o serie de cuvinte-cheie: "magnetic overdentures", "magnetic dentures", "magnetic attachment system", "dental magnets", "magnetic retention", "magnetic field", "magnet-retained overdentures", "attractive forces", "magnet-retained implant", "magnetic assembly", "types of magnets" și "retentive forces". Deoarece în urma căutărilor inițiale efectuate în cele două platforme de baze de date online (PubMed și ScienceDirect) a fost selectat un număr relativ redus, de doar 14 prezentări de cazuri, au fost realizate căutări suplimentare pe alte 5 platforme online (Web of Science, ScienceDirect, Cochrane Library, EBSCO, ResearchGate), iar după aplicarea criteriilor de includere și excludere a rezultat un total de 26 de prezentări de cazuri clinice. În cadrul acestei analize, au fost extrase date relevante din conținutul prezentărilor de caz, de exemplu: tipurile de aliaje feromagnetice utilizate, țările de proveniență ale autorilor, eficiența

sistemelor speciale cu magneți utilizate în tratarea edentațiilor cu supraproteze, problematica expusă în prezentarea de caz, materialele și metodele care au fost folosite pentru confecționarea supraprotezelor și montarea magneților și eventuale observații ale autorilor cu privire la posibilitățile de îmbunătățire ale acestei tehnologii în viitor.

Rezultate

Cazurile clinice din selecție abordau în principal teme ca: eficiența diferitelor tipuri de aliaje feromagnetice utilizate în tratarea pacienților cu edentații, observarea evoluției în timp a acestor pacienți purtători de supraproteze, gradul de satisfacție estetică și funcțională oferit de protezele cu magneți. Tabelul I oferă date despre numărul pacienților prezentați în fiecare articol, sexul acestora, dacă au fost utilizați ca stâlpi dinți naturali sau implanturi și care a fost metoda de aplicare a magneților. Proporția dintre pacienții de sex masculin şi feminin este egală (vezi Tabelul II). Majoritatea prezentărilor de caz au ca țară de proveniență India, urmate apoi de Japonia şi România. După anii 1990, majoritatea magneților au fost montați utilizând tehnici care nu presupun sudură; aliajele cele mai des utilizate în confecționarea magneților au fostNd-Fe-B și Co-Sm. Majoritatea stâlpilor protetici sunt reprezentați de dinții naturali. Metoda cea mai des utilizată este cea indirectă, cu amprentă în cabinet şi confecționare în laborator.

Autorii	Anul publicării cazurilor	Numărul pacienților	Sexul pacienților	Stâlpi protetici Dinți naturali / Implanturi	Metodă
Masuda *și colab.* **Error! Bookmark not defined.**	2016	3	F, M	Naturali	Directă și Indirectă
Sasaki *și colab.*[2]	1984	1	M	Naturali	Indirectă
Highton *și* Caputo[3]	1988	1	M	Naturali	Indirectă
Nilanonth *și colab.*[4]	2017	1	F	Naturali	Indirectă
Sadamori *și colab.*[5]	2006	1	M	Naturali	Indirectă
Riley *și colab.*[6]	1999	4	M	Naturali	Indirectă
Deogade *și colab.*[7]	2014	1	M	Naturali	Indirectă
Suma *și colab.*[8]	2013	1	M	Naturali	Indirectă
Gupta *și colab.*[9]	2017	1	M	Naturali	Indirectă
Ronak *și colab.*[10]	2015	1	F	Naturali	Indirectă
Madan *și colab.*[11]	2016	1	M	Naturali	Indirectă
Deepika *și colab.*[12]	2015	1	F	Naturali	Indirectă
Angdrijono *și colab.*[13]	2018	1	F	Naturali	Indirectă
Ceruti *și colab.*[14]	2010	17	M, F	Implanturi	Directă
Shankar *și colab.*[15]	2014	1	F	Naturali	Indirectă
Anupam *și colab.*[16]	2014	1	M	Naturali	Indirectă
Ma *și colab.*[17]	2016	1	M	Naturali	Directă
Andrei *și colab.*[18]	2015	1	F	Naturali	Indirectă
Andrei *și colab.*[19]	2022	1	M	Naturali	Indirectă
Reagan *și* Cha[20]	1997	1	M	Naturali	Indirectă
Walid AJ[21]	2020	1	M	Naturali	Indirectă
Farcașiu *și colab.*[22]	2011	1	F	Naturali	Indirectă
Thean *și colab.*[23]	2001	1	M	Naturali	Indirectă
Marukawa *și colab.*[24]	1994	1	F	Naturali	Indirectă
Matsumura *și colab.*[25]	2000	1	F	Naturali	Indirectă
Goiato *și colab.*[26]	2007	1	F	Implanturi	Indirectă

Tabel I Autorii, anul publicării, numărul pacienților/articol, sexul acestora, dinți naturali/ implanturi și metoda de aplicare a magneților (directă/indirectă)

Autorii	Anul publicării cazurilor	Tipul de magnet utilizat	Țara de proveniență	Sudură
Masuda *și colab.*[1]	2016	MAGFIT (Nd-Fe-B), GIGAUSS (Ni-Cr)	Japonia	Nu
Sasaki *și colab.*[2]	1984	Pd-Co-Ni, Co-Sm	Japonia	Da
Highton *și* Caputo[3]	1988	Nd-Fe-B, Co-Sm	S.U.A.	Da
Nilanonth *și colab.*[4]	2017	Co-Cr	Thailanda	Nu
Sadamori *și colab.*[5]	2006	Nd-Fe-B	Japonia	Nu
Riley *și colab.*[6]	1999	Nd-Fe-B, Co-Sm	Regatul Unit	Nu
Deogade *și colab.*[7]	2014	Co-Sm	India	Nu
Suma *și colab.*[8]	2013	Nd-Fe-B, Co-Sm	India	Nu
Gupta *și colab.*[9]	2017	Co-Sm	India	Nu
Ronak *și colab.*[10]	2015	Al-Ni-Co, Co-Sm	India	Nu
Madan *și colab.*[11]	2016	Nd-Fe-B	India	Nu
Deepika *și colab.*[12]	2015	Al-Ni-Co	India	Nu
Angdrijono *și colab.*[13]	2018	MAGFIT DX (Nd-Fe-B)	Indonezia	Nu
Ceruti *și colab.*[14]	2010	Al-Ni-Co	Canada	Nu
Shankar *și colab.*[15]	2014	MAGFIT (Nd-Fe-B)	India	Nu
Anupam *și colab.*[16]	2014	MAGFIT (Nd-Fe-B)	India	Nu
Ma *și colab.*[17]	2016	MAGFIT EX 600 (Nd-Fe-B)	Coreea de Sud	Nu
Andrei *și colab.*[18]	2015	MAGFIT	România	Nu
Andrei *și colab.*[19]	2022	MAGFIT	România	Nu
Reagan *și* Cha[20]	1997	Nd-Fe-B	S.U.A.	Nu
Walid AJ[21]	2020	Pd-Co-Pt, Nd-Fe-B, Co-Sm	Palestina	Nu
Farcașiu *și colab.*[22]	2011	MAGFIT (Nd-Fe-B)	România	Nu
Thean *și colab.*[23]	2001	MAGFIT EX 600 (Nd-Fe-B)	Singapore	Nu
Marukawa *și colab.*[24]	1994	Co-Sm	Japonia	Nu
Matsumura *și colab.*[25]	2000	Co-Sm	Italia	Nu
Goiato *și colab.*[26]	2007	Co-Sm	Brazilia	Nu

Tabel II Autorii, anul publicării, tipul de magnet, țara de proveniență și utilizarea sudurii

Discuții

În anul 2016, Masuda *și colab.*[1] au redactat o prezentare a trei cazuri în care au fost utilizați magneții. Primul caz era al unei paciente de sex feminin, în vârstă de 66 ani, care prezenta edentație parțială atât la nivelul mandibulei cât și la nivelul maxilarului, aceasta susținând faptul că vechea proteză din acrilat nu mai prezenta o stabilitate şi o menținere satisfăcătoare. Tratamentul a constat în inserția unei supraproteze cu sistem magnetic de tipul MAGFIT (confecționat din aliaj de Nd-Fe-B) și, în acest caz, keeper-ii au fost montați la nivelul dinților stâlpi naturali și fixați cu ajutorul cimenturilor care conțin rășină adezivă. Al doilea caz era tot al unei paciente de sex feminin, în vârstă de 77 de ani, cu edentație parțială la nivelul maxilarului și probleme de menținere a protezei în timpul masticației, unde tratamentul a constat în inserția unei supraproteze cu sistem magnetic de tipul MAGFIT (confecționat din aliaj de Nd-Fe-B). De asemenea, și în acest caz dinții stâlpi erau dinți naturali. Al treilea caz era al unui pacient de sex masculin, în vârstă de 65 de ani, care prezenta la nivelul mandibulei o edentație parțială. Tratamentul a constat în inserția unei supraproteze cu sistem magnetic de tipul GIGAUSS (confecționat din aliaj de Ni-Cr).

Toți acești pacienți au declarat că sunt satisfăcuți de gradul de menținere al noilor supraproteze cu magneți, dar și de faptul că funcția estetică și funcția masticatorie au fost reabilitate complet. În toate aceste 3 cazuri prezentate anterior, medicul dentist a utilizat magneți de înaltă calitate, confecționați din aliaje „premium".

Sasaki *și colab.*[2] au realizat în anul 1984 o serie de experimente, cu scopul stabilirii gradului de retenție al magneților confecționați din aliaj de Pd-Co-Ni și Co-Sm și al rezistenței la coroziune a acestora. În cadrul acestei prezentări de caz, un pacient de sex masculin, care prezenta edentație parțială la nivel mandibular, a fost protezat cu ajutorul unei supraproteze cu magneți. Un alt aspect important este reprezentat de faptul că dinții stâlpi erau dinți naturali, iar keeper-ii montați la nivelul acestora erau confecționați din aliaj de Pd-Co-Ni. După inserarea protezei, pacientul a fost chemat la controale periodice pentru ca parametrii legați de rezistența la coroziune și gradul de retenție să fie verificați. Au fost concluzionate următoarele: aliajul de Pd-Co-Ni are un grad de retenție extrem de ridicat, care se menține constant după inserări și dezinserări repetate, inclusiv în timpul procesului de masticație; rezistența celor două aliaje la coroziune este ridicată, deoarece acestea sunt acoperite și de un înveliș de protecție metalic.

În anul 1988, Highton și Caputo[3] au prezentat cazul unui pacient de sex masculin, în vârstă de 64 de ani, cu o edentație termino-terminală la arcada superioară. În plus, pacientul susținea că are mari dificultăți în masticație și, implicit, în a avea o dietă corespunzătoare. În această situație clinică, cei doi medici au optat pentru un tratament cu o supraproteză cu magnet confecționat din aliaj de Co-Sm, în timp ce aliajul moale de fier a fost utilizat pentru confecționarea keeper-ilor, inserați la nivelul dinților naturali. După instalarea protezei, pacientul a fost monitorizat timp de 4 ani, urmărindu-i-se evoluția lunar. Autorii au ajuns la concluzia că utilizarea protezelor pe magneți în cazurile de edentații biterminale este ideală pentru asigurarea realizării cât mai eficiente și corecte a funcțiilor de masticație și fonație.

Spre deosebire de prezentările de caz anterioare, unde aliajele de Co-Sm erau utilizate frecvent, Nilanonth *și colab.*[4] au utilizat magneți confecționați din Co-Cr în tratarea edentației parțiale a unei paciente de sex feminin, în vârstă de 56 de ani. Mai mult, această supraproteză făcea parte din ansamblul unei proteze faciale, deoarece pacientei îi fusese îndepărtată chirurgical o parte din regiunea facială, care cuprindea ochiul stâng și nasul, în urma operației de înlăturare a unui carcinom ameloblastic. Autorii au utilizat aliaje din Co-Cr deoarece, în urma testelor efectuate în laboratoarele dotate cu magnetometre, au ajuns la concluzia că acest tip de aliaj ar fi ideal în cazul prezentat mai sus, principala calitate a acestui aliaj fiind reprezentată de gradul de retenție extrem de ridicat. Odată cu anii 2015, acest aliaj a început să fie din ce în ce mai utilizat în confecționarea supraprotezelor cu magneți, la momentul actual cererea pentru magneții de acest tip fiind foarte mare în special la nivelul continentului asiatic.

Sadamori *și colab.*[5] au descris o prezentare de caz în care pacienta de sex feminin, în vârstă de 28 ani, a suferit un traumatism în urma unui accident auto, fapt care a dus la pierderea dinților 1.2 și 1.3. În plus, traumatismul a afectat și țesutul osos și gingival de la nivelul celor doi dinți. În această situație, s-a optat pentru un tratament care presupune instalarea unei supraproteze cu magneți confecționați din aliaj de Nd-Fe-B la nivelul zonei edentate, însoțită de o plăcuță fabricată din rășină polimerizabilă de culoarea gingiei, pentru a masca defectul rezultat în urma traumatismului. Plăcuța, realizată cu scopul de a cosmetiza gingia lipsă, era prevăzută cu un magnet (confecționat tot din aliaj de Nd-Fe-B) care se insera la nivelul caninului (1.3), prevăzut și acesta la rândul lui cu un alt magnet. În urma tratamentului, pacientul, care a fost monitorizat timp de 2 ani, a declarat faptul că igienizarea supraprotezei și a plăcuței este ușoară, masticația și fonația se desfășoară în parametri normali iar gradul de satisfacție în urma utilizării este ridicat. De asemenea, nu au fost semnalate probleme legate de o eventuală scădere a menținerii care să fie cauzată de inserările și dezinserările repetate.

În anul 1999, Riley *și colab.*[6] au studiat evoluția în timp a protezelor cu magneți confecționați din aliaje de Nd-Fe-B și Co-Sm a 4 pacienți de sex masculin, pe parcursul a 18 luni. Toate protezele care au fost implicate în acest experiment nu au manifestat absolut nicio modificare în ceea ce privește fenomenul de apariție a coroziunii sau scăderea retenției după primele 4 luni. Primele modificări notabile au apărut după 10 luni de la utilizare (apariția coroziunii), urmând ca, la finalul celor 18 luni, specialiștii să concluzioneze următoarele: în cazul ambelor aliaje, după o purtare și o utilizare îndelungată și frecventă a supraprotezelor, a apărut fenomenul de coroziune; odată cu apariția primelor semne de coroziune, s-a remarcat și o scădere a retenției. Trebuie menționat faptul că magneții din articolul anterior nu erau prevăzuți cu înveliș de protecție din titan sau aluminiu fapt care a dus la apariția relativ rapidă a fenomenului de coroziune, și totodată la scăderea gradului de retenție.

Deogade *și colab.*[7] au publicat o prezentare de caz în care unui pacient de sex masculin în vârstă de 42 de ani i-a fost îmbunătățit aspectul obrajilor înfundați pentru a da impresia de obraji mai plini cu ajutorul magneților din aliaj de Co-Sm încorporați la nivelul unor plăcuțe rotunde confecționate din acrilat şi montate la nivelul protezei totale din acrilat pe care pacientul o deținea deja de 2 ani. La nivelul protezei au fost montați, de asemenea, doi magneți (unul pe hemiarcada dreaptă, altul pe cea stângă) pentru a se putea conecta cu magneții de la nivelul plăcuțelor din acrilat. Această prezentare de caz descrie o utilizare mai neobișnuită a magneților în stomatologie, în cazul de față fiind vorba de o cosmetizare a obrajilor, nu de realizarea unei supraproteze. Medicii au menționat faptul că pacientul s-a declarat satisfăcut din punct de vedere estetic.

Suma *și colab.*[8] au ilustrat într-o prezentare de caz modalitatea în care edentațiile parțiale de la nivelul maxilarului și mandibulei unui pacient de sex masculin, în vârstă de 58 de ani, pot fi tratate cât mai eficient și fără costurile financiare ridicate pe care un eventual tratament cu implanturi le-ar putea implica. La nivelul maxilarului, edentația termino-terminală extinsă a fost tratată printr-o supraproteză cu magneți din aliaj de Co-Sm, cu keeper-ii poziționați la nivelul dinților stâlpi naturali. În cazul mandibulei, edentația termino-terminală a fost tratată tot prin montarea aceluiași tip de supraproteze, dinții stâlpi fiind reprezentați tot de către dinți naturali. Evoluția pacientului a fost monitorizată pe o durată de 2 ani, concluziile fiind că masticația și fonația se desfășoară normal și eficient, retenția magneților este foarte ridicată, iar mentenanța și igienizarea acestora este foarte ușor de realizat. Concluziile ilustrate în prezentarea de caz anterioară sunt susținute și de articolele redactate de Gupta *și colab.*[9], de Ronak *și colab.*[10] și de Madan *și colab.*[11], deoarece în aceste situații clinice au fost tratate aceleași tipuri de edentații ca și în cazul anterior. În primul caz, pacientul este de sex masculin, în cazul al doilea și în al treilea caz fiind vorba de două paciente de sex feminin, toți 3 prezentând edentații parțiale care au fost tratate cu ajutorul acelorași tipuri de supraproteze cu magneți, confecționate tot din aliaj de Co-Sm. Practic, aceste trei articole reliefează și mai mult faptul că acest tip de supraproteze cu magneți sunt un tratament de elecție în cazul edentațiilor parțiale, prin multitudinea de avantaje pe care le au (igienizarea ușoară, menținerea ridicată, refacerea masticației și fonației, etc.).

În anul 2015, Deepika *și colab.*[12] au redactat o prezentare de caz care ilustra eficiența utilizării supraprotezelor în cazul edentațiilor parțiale atât la nivelul maxilarului cât și la nivelul mandibulei, la o pacientă de sex feminin cu vârsta de 65 de ani. Atât în cazul mandibulei, cât și în cazul maxilarului, s-a optat pentru un tratament cu ajutorul supraprotezelor cu magneți din aliaj de Al-Ni-Co care erau prevăzuți cu înveliș extern de protecție din titan. La nivelul mandibulei, keeper-ii au fost montați pe dinți naturali, mai exact pe canini; la maxilar keeper-ii au fost instalați tot pe canini, dar și pe primul premolar superior din cadranul 1.

Repartizarea topografică bilaterală a dinților stâlpi îi oferă protezei o bună stabilitate. În concluzie, în cazul edentațiilor în care doar un număr redus de dinți (2 sau 3) mai este prezent la nivelul arcadelor, supraprotezele cu magneți reprezintă unul dintre cele mai eficiente tratamente.

Într-o prezentare de caz redactată în anul 2018 de către Angdrijono *și colab.*[13], pentru o pacientă de sex feminin, cu vârsta apropiată de pacienta din cazul menționat anterior și cu același tip de edentație, s-a utilizat ca metodă de tratament tot supraprotezarea cu magneți. Diferența a constat în faptul că în acest caz au fost utilizați magneți din aliaj de Nd-Fe-B, aliaj care are o retenție superioară comparativ cu cel de Al-Ni-Co. În ambele situații clinice, după o monitorizare de câteva luni, a fost concluzionat faptul că acest tip de supraprotezare oferă pacientului o bună stabilitate în masticație și, de asemenea, îi restabilește eficient fonația.

În anul 2010, Ceruti *și colab.*[14] au redactat o prezentare a unei serii de cazuri care avea ca scop monitorizarea unui număr de 17 pacienți de ambele sexe pe o durată de 1 an de la instalarea supraprotezelor cu magneți. Aliajul din care aceștia erau confecționați era Al-Ni-Co, cu înveliș extern din titan, iar stâlpii protetici ai pacienților erau reprezentați de implanturi. Keeper-ii montați la nivelul acestora erau confecționați din aliaj moale de oțel, aliaj extrem de rezistent la coroziune. După încheierea perioadei de 1 an, autorii au ajuns la următoarele concluzii: gradul de satisfacție al pacienților este extrem de ridicat, deoarece proteza prezintă o stabilitate extrem de ridicată în timpul procesului de masticație; implanturile la nivelul cărora sunt montați keeper-ii sunt foarte ușor de igienizat de către pacienți, afirmație care se repetă și în cazul supraprotezelor propriu-zise; învelișul de protecție al magneților a prevenit apariția fenomenului de coroziune.

În cazul prezentărilor de caz redactate de Shankar *și colab.*[15], de Anupam *și colab.*[16] și de Ma *și colab.*[17], edentațiile parțiale prezente atât la nivelul maxilarului cât și la nivelul mandibulei au fost tratate cu ajutorul supraprotezelor cu magneți de tipul MAGFIT, confecționați din aliaje de Nd-Fe-B. În toate aceste 3 articole, pacienții prezentau edentații parțiale extinse, dar, cu toate acestea, a existat posibilitatea montării keeper-ilor pe dinți stâlpi naturali, mai exact la nivelul caninilor sau premolarilor încă prezenți pe arcade. Un aspect extrem de important care trebuie menționat este faptul că, în ultimul caz, Ma *și colab.*[18] au tratat prin supraprotezarea cu magneți un pacient de sex masculin care suferea de boala Parkinson, optându-se pentru această soluție deoarece o astfel de supraproteză este extrem de ușor de inserat, de dezinserat și de igienizat de către o persoană care are limitări motorii severe ale membrelor cauzate de patologia neurologică menționată anterior.

În anul 2015, Andrei *și colab.*[18] au ilustrat într-o prezentare de caz modul în care unei paciente de sex feminin cu vârsta de 58 de ani i-au fost schimbate protezele fixe foarte vechi şi complet inestetice cu proteze parțiale mobile. La nivelul maxilarului, în cadranul 1, au fost montați pe dinții stâlpi naturali dispozitive radiculare cu keeper-i, urmând apoi inserarea supraprotezei cu magneți. În cazul mandibulei, tratamentul optim a fost reprezentat de realizarea unei supraproteze din acrilat menținută cu croșete la nivelul caninilor inferiori. În majoritatea cazurilor de acest fel, pacientul se obișnuiește cu noile proteze după o perioadă de timp, deoarece trecerea de la protezarea fixă cu punți cimentate pe dinții stâlpi la proteza mobilizabilă sau mobilă nu este suportată ușor. De asemenea, un alt factor important implicat în alegerea tratamentului este situația financiară a pacientului și care sunt costurile maxime până la care acesta este dispus să meargă. Pacienta din această prezentare s-a declarat satisfăcută de tratamentul efectuat, iar faptul că magneții sunt utilizați pe dinții naturali restanți duce la îmbunătățirea atât a sprijinului, cât și a stabilității protezei.

În anul 2022, Andrei *și colab.*[19] au redactat o prezentare de caz a unui pacient de sex masculin în vârstă de 58 de ani, cu o edentație mandibulară de tip clasa I Kennedy, asociată și cu o atrofie severă la nivelul crestelor edentate. Faptul că maxilarul pacientului prezintă o protezare fixă (cimentată), constituie o problemă în asigurarea stabilității și menținerii eficiente a noii proteze de la nivelul mandibulei, dar cu toate acestea, pacientul a dorit să păstreze lucrarea de la arcada superioară. Tratamentul ideal pentru edentația mandibulară a fost reprezentat de supraprotezarea cu magneți, de tipul MAGFIT, keeper-ii fiind montați pe dinți stâlpi naturali (3.3, 3.4 și 4.3).

Concluziile acestui caz clinic au fost următoarele: din punct de vedere estetic, rezultatul supraprotezării cu magneți este foarte bun, deoarece elementele de menținere, stabilitate și sprijin nu pot fi observate (nu sunt vizibile); pacientul este mulțumit de menținerea protezei în timpul procesului de masticație; la controlul efectuat după o perioadă de 2 ani, dinții stâlpi se prezentau într-o stare excelentă, cu o mobilitate redusă, comparativ cu data inserării supraprotezei.

Reagan și Cha[20] au redactat o prezentare de caz care ilustra cât de eficientă este o supraproteză cu magneți în cazul unei edentații parțiale în zona frontală mandibulară. Pacientul, de sex masculin, în vârstă de 34 de ani, a fost de acord cu opțiunea aceasta de tratament în detrimentul unei lucrări fixe, deoarece i s-au explicat avantajele unei lucrări mobilizabile în comparație cu una fixă (de exemplu, o igienizare mult mai ușoară a protezei). Keeper-ii au fost montați la nivelul celor doi canini inferiori, aceștia fiind confecționați din aliaj moale de oțel, extrem de rezistent la coroziune. Autorii precizează faptul că întotdeauna, în cazul unei edentații parțiale, soluția de tratament de elecție ar trebui să fie protezarea parțială cu ajutorul supraprotezelor cu magneți, deoarece pacientul poate să insere și să dezinsere cu ușurință protezele, igienizarea este facilă iar din punct de vedere estetic, restaurarea este extrem de satisfăcătoare, mai ales când edentația care trebuie protezată se află în zona frontală. În plus, și prezentarea de caz realizată de Walid AJ21 susține faptul că în cazul edentațiilor în zona frontală soluția optimă este reprezentată de supraprotezarea cu magneți. Acesta din urmă a tratat un caz al unui bărbat relativ tânăr, care prezenta o edentație în zona dinților frontali maxilari, tot prin montarea unei proteze cu magneți, dinții stâlpi fiind reprezentați de cei doi canini superiori, keeper-ii fiind montați la nivelul acestora.

Pacientul, după o perioadă de 2 ani, se declară satisfăcut din punct de vedere estetic și funcțional, dar, cu toate acestea, există posibilitatea ca magnetul să transpară prin versantul acrilic al protezei. În încercarea de a compensa prin îngroșarea versantului, acest fapt poate conduce la bombarea exagerată a buzei superioare, fapt care reprezintă un dezavantaj.

În anul 2011, Farcașiu *și colab.*[22] au redactat un articol în care era prezentat cazul unei paciente de sex feminin în vârstă de 62 de ani, care la nivelul mandibulei prezenta edentație parțială. Tratamentul a constat în extracția tuturor dinților care nu mai puteau fi salvați, cu excepția unui singur dinte natural, reprezentat de caninul 3.3. Următorul pas este reprezentat de instalarea unei proteze mandibulare din acrilat, prevăzută cu magnet de tipul MAGFIT, keeper-ul fiind montat la nivelul singurului dinte de pe arcadă (3.3). S-a optat pentru acest tip de proteză deoarece prezența forțelor magnetice crește stabilitatea, sprijinul și menținerea protezei la nivelul arcadei în timpul masticației și fonației. Practic, magnetul acționează ca un element suplimentar de stabilitate și menținere. În anul 2001, Thean *și colab.*[23] au publicat o prezentare de caz în care a fost urmărită evoluția pe o durată de 5 ani a unui pacient de sex masculin purtător de supraproteză cu magneți. Inițial, pacientul prezenta o edentație parțială la nivelul arcadei maxilare, caninii și premolarii 1 fiind încă prezenți; la nivelul lor au fost montați keeper-ii, aceștia fiind confecționați din aliaj moale de oțel (marca MAGFIT). După perioada de 5 ani de la instalarea protezei, autorii au observat apariția coroziunii și implicit scăderea retenției, dar, cu toate acestea, pacientul declara faptul că era extrem de satisfăcut de stabilitatea pe care o avea proteza sa în timpul masticației. Marukawa *și colab.*[24] au redactat un articol în care au descris cazul unei paciente de sex feminin, cu dizabilități motorii severe, care a fost tratată pentru o edentație parțială mandibulară cu ajutorul unei supraproteze cu magneți confecționați din aliaj de Co-Sm. Autorii au concluzionat faptul că, pentru un pacient care suferă de handicapuri motorii grave, o proteză cu magneți este ideală, deoarece se poate curăța ușor și rapid şi se poate insera și dezinsera fără mare efort.

În cadrul prezentărilor de caz redactate de către Matsumura *și colab.*[25] și de către Goiato *și colab.*[26] a fost subliniată importanța tratamentului prin

intermediul supraprotezării cu magneți din aliaj de Co-Sm în cazul edentațiilor parțiale deoarece această metodă are multe avantaje, printre care un cost mult mai redus față de tratamentul cu proteze fixe sprijinite pe implanturi, magnetul asigurând retenția, stabilitatea și menținerea protezei mobilizabile în timpul masticației și fonației. În plus, chiar dacă odată cu trecerea unei perioade considerabile de timp (3-5 ani) de la aplicarea protezei în cavitatea bucală apar coroziuni iar forțele de atracție magnetică suferă scăderi, stabilitatea supraprotezei rămâne satisfăcătoare.

În urma analizării prezentărilor de caz care au fost selectate pentru acest studiu, s-a putut observa faptul că majoritatea ilustrau situații clinice în care stâlpii protetici pe care urmau să fie montați keeper-ii erau reprezentați de dinți naturali, deoarece aceștia oferă stabilitate, menținere și sprijin parodontal pentru viitoarea supraproteză[1-6]. Desigur, în anumite situații clinice unde dinții naturali ai pacientului nu pot fi utilizați ca dinți stâlpi, există posibilitatea inserării implanturilor, acestea din urmă asigurând rezistența și stabilitatea necesară viitoarelor proteze, dar nu la aceleaşi costuri. În cazurile analizate, sunt prezentate doar 2 situații clinice unde implanturile au fost utilizate cu rol de stâlpi protetici, fapt care denotă că o parte din medicii dentiști preferă dinții stâlpi naturali[14,26].

În ceea ce privește tipul de magnet cel mai frecvent utilizat, majoritatea clinicienilor preferă sistemele de tip Magfit (Aichi Steel), acesta fiind printre cele mai performante de pe piață. De regulă, aliajul din care magneții de tip Magfit sunt confecționați este Nd-Fe-B, deoarece acesta prezintă o rezistență extrem de crescută la coroziune, iar forțele de atracție magnetică sunt extrem de ridicate[1,13,15,16,18,19,22,23]. Cu toate acestea, pe piață există o multitudine de tipuri de aliaje feromagnetice care, pe parcursul anilor, s-au dovedit extrem de eficiente: Co-Sm, Nd-Fe-B, Al-Ni-Co, Pd-Co-Ni și Pd-Co-Pt. Dintre acestea 5, cel mai frecvent utilizat este aliajul de Co-Sm[2,3,7,9,21,24,25,26], urmat de Nd-Fe-B[3,15,16,22,23], apoi de Al-Ni-Co[10,12], de Pd-Co-Ni[2] și în final de Pd-Co-Pt[21]. Tipurile de aliaje din care magneții viitoarei proteze sunt confecționați se aleg în funcție de gradul de retenție, rezistența în timp și posibilitățile financiare ale pacientului.

În unele prezentări de caz a fost subliniată importanța alegerii suprapro-tezelor cu magneți ca tratament optim în situația pacienților care suferă de grave tulburări motorii de origine neurologică sau nu[17], deoarece există mai multe avantaje, dintre care cele mai importante sunt următoarele: supraprotezele cu magneți sunt ușor de inserat și dezinserat, oferă o stabilitate bună în timpul masticației iar igienizarea lor se realizează foarte ușor.

Un alt aspect care a fost analizat în prezentările de caz care au fost descrise anterior a fost evoluția în timp a supraprotezelor cu magneți, autorii monitorizând pacienții de-a lungul unor perioade de timp variabile (de la 1 an până la 5 ani).

Concluziile care au rezultat în urma acestor analize sunt următoarele: chiar și după 5 ani de la montarea protezei, pacienții se declară mulțumiți de aceasta, gradul de satisfacție fiind extrem de ridicat; din punct de vedere estetic, supraprotezele cu magneți sunt o alegere excelentă, fie pentru edentații terminale, fie în cazul edentațiilor din zona frontală unde cerințele estetice sunt mult mai ridicate; după 5 ani, apare fenomenul de coroziune, în special în cazul magneților care nu prezintă înveliș extern de protecție, fapt care duce la o scădere a forței de retenție; cu toate că forțele de retenție prezintă scăderi odată cu trecerea timpului, proteza încă își menține stabilitatea la un nivel foarte crescut; supraprotezele cu magneți asigură o stabilitate extrem de ridicată în timpul masticației și fonației.

Limitele acestui studiu sunt corelate în primul rând cu numărul relativ redus al prezentărilor de caz, doar 26 de astfel de prezentări fiind analizate și, în al doilea rând, cu faptul că majoritatea ilustrează doar o singură situație clinică (a unui singur pacient), fiind necesare mult mai multe exemple de pacienți tratați prin acest tip de supraprotezare pentru a desprinde concluzii mult mai detaliate referitoare la aplicabilitatea practică şi specificul utilizării lor clinice.

Concluzii

În literatură apare menționată necesitatea de a se obține un sistem special cu retenție magnetică universal acceptat. Protezele cu magneți au un rol important în prevenirea resorbției osului alveolar restant și a osului interradicular din jurul rădăcinii dinților. Supraprotezele cu acest tip de sistem special de menținere, sprijin şi stabilizare prezintă o stabilitate extrem de crescută în timpul proceselor de masticație și de fonație. Protezele cu astfel de sisteme îmbunătățesc situația unor pacienți care suferă de limitări funcționale asociate unor boli sistemice (de ex. boala Parkinson), unor tulburări psihiatrice (de ex. depresie sau schizofrenie) sau a unora asociate vârstei înaintate. Valoarea forței de atracție a magneților crește în mod direct odată cu dimensiunea acestora, și totodată depinde atât de tipul aliajului feromagnetic din care aceștia sunt confecționați, precum și de firma producătoare. Conform prezentărilor de caz analizate, gradul de satisfacție al pacienților purtători de astfel de proteze cu magneți este foarte ridicat, majoritatea declarând faptul că și după o perioadă de 10 ani proteza își menține stabilitatea.

Bibliografie

1. Masuda M, Sone M, Okawa Y, Somekawa S, Matui A, Hamasaka H, Toyota Y, Okutsu F, Matsukawa T, Okamoto K, Ohkawa S. A case report of same-day denture repair using magnetic attachments. Jpn Prosthodont Soc. 2016;14(28):7-14.
2. Sasaki H, Kinouchi Y, Tsutsui H, Yoshida Y, Ushita T. A magnetic attachment for overdentures. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1984;51(4):450-455.
3. Highton R, Caputo A. A magnetically retained partial denture. Quintessense International. 1968;19(12):869-894.
4. Nilanonth S, Shakya P, Chotprasert N, Srithavaj T. Combination prosthetic design providing a superior retention for mid-facial defect rehabilitation: A Case Report. J Clin Exp Dent. 2017;9(4):590-594.
5. Sadamori S, Makihira S, Nakai N, Hamada T. Application of magnetic attachment for connecting a fixed parital denture and a detachable gingiva: A clinical report. Int Chin J dent. 2006;6(6):89-92.
6. Riley MA, Williams AJ, Speight JD, Walmsley AD, Harris IR. Investigations into the failure of dental magnets. Int J Prosthodont. 1999;12(3):249-254.
7. Deogade SC. Magnet retained cheek plumper in complete denture esthetics: a case report. J Dent (Tehran). 2014;11(1):100-105.
8. Suma J, Priyanka G, Anupam P, Shally K. Magnet retained mandibular overdenture:A multidisciplinary approach. Journal of Interdisciplinary Dentistry. 2013;3(1):43-46.
9. Gupta A, Singh G, Quadri S, Kapoor B. Magnet retained mandibular overdenture: A preventive prosthodontics paradigm - A case report. International Journal of Current Research. 2017;9(12):62051-62056.
10. Ronak NP, Sarvesh SP, Rajesh S, Tamanna C, Nimad B, Jatan P. Magnet retained Overdenture: A case report. Scholars Journal of Dental Sciences (SJDS). 2015;2(1):1-5.
11. Madan R, Phogat S, Dabas N, Shagun G. Magnet Retained Overdenture. Indian Journal of Health Sciences and Care. 2016;45(10):45-48.
12. Deepika K, Pronob KS. Magnet Retained Tooth Supported Over Denture - A Case Report. Indian Journal of Dental Sciences. 2015;5(7):75-78.
13. Angdrijono A, Herdijantini N, Eka H. Magnetic Attachment Retained Complete Overdenture as Treatment for Maintaning Alveolar Ridge Height – A case report. Indonesian Journal of Dental Medicine. 2018;54(10):54-58.
14. Ceruti P, Bryant SR, Lee JH, MacEntee MI. Magnet-retained implant-supported overdentures: review and 1-year clinical report. J Can Dent Assoc. 2010;76(52):1-6.
15. Shankar YR, Kumar TS, Gautam NS, Sunitha R. Magnet Supported Over Dentures-A Case Report. Journal of research and advancement in dentistry. 2014;3(2):7-15.
16. Anupam P, Anandakrishna GN, Vibha S, Suma J, Shally K. Mandibular Overdenture Retained by Magnetic Assembly: A Clinical tip. J Indian Prosthodont Soc. 2014;14(1):328-333.
17. Ma BY, Min BK, Yang HS, Park SW, Lim HP, Yun K, Park C, Shin JH. Overdenture with magnetic attachments for a patient with Parkinson's disease: a case report. Journal of Dental Rehabilitation and Applied Science. 2016;32(10):301-306.
18. Andrei OC, Băguci C, Băguci L, Scrieciu M, Dobrin B, Tănăsescu LA. Using overdentures on magnets to pass from fixed to mobile denture. DentalTarget. 2015;10(4):16-22.
19. Andrei OC, Tărlungeanu DI, Dina MN, Bisoc A, Ciavoi G. A magnetically retained partial denture in a young patient with extreme bone atrophy – Case report. DentalTarget. 2022;17(2):29-31.
20. Reagan SE, Cha A. The use of magnets in the comprehensive treatment of congenital partial anodontia: a case report. Quintessence Int. 1997;28(9):563-571.
21. Walid AJ. Tooth Supported Overdenture for Partially Edentulous Denture Using Magnetic Attachment -A Case Report. Journal of Dental Health and Oral Research. 2020;1(3):2-18.
22. Farcașiu AT, Andrei OC, Huțu E. Using magnets to increase retention of lower denture – A case report. Romanian Journal of Oral Rehabilitation. 2011;3(1):68-71.
23. Thean HP, Khor SK, Loh PL. Viability of magnetic denture retainers: a 3-year case report. Quintessence Int. 2001;32(7):517-520.
24. Marukawa Y, Akiyama S, Morisaki I. Clinical application of dental prosthesis with magnetic attachment to a patient with cerebral palsy. J Osaka Univ Dent Sch. 1994;34:45-49.
25. Matsumura H, Kawasaki K. Magnetically connected removable sectional denture for a maxillary defect with severe undercut: a clinical report. J Prosthet Dent. 2000;84(1):22-26.
26. Goiato MC, Fernandes AU, dos Santos DM, Barão VA. Positioning magnets on a multiple/sectional maxillofacial prosthesis. J Contemp Dent Pract. 2007;8(7):101-107.

GreenX

vatech

49,5 ms
Rezoluție senzor CMOS

4x4 - 18x24 cm
Dimensiune FOV

PANO - CBCT
Ceph, Scanner modele

Scanare CT în 2,9sec
Fără artefacte de mișcare

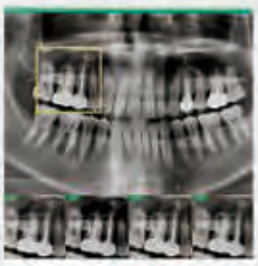
10 ani garanție
de la producaător

Doză iradiere redusă
Până la 70% mai mică

Ultimele inovații de la Vatech cu cei mai mici timpi de scanare și imagini de rezoluție maximă.

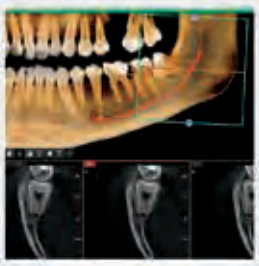
10 ani garanție!

CEPH

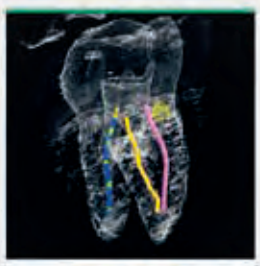


PANO

CBCT



3D PAN



ENDO

temco
TEHNO ELECTRO MEDICAL COMPANY
APARATURĂ MEDICALĂ. REPREZENTANȚĂ ȘI SERVICE
www.echipamentestoma.ro office@echipamentestoma.ro

Dr. Mircea Puia - 0745.348.034
mpuia@temco.ro
Suport Service:
ing. Mihai Mureșan - 0744.598.938
mmuresan@temco.ro

DIGITAL DENTAL SOLUTIONS

by MegaGen

R2 GATE
Guided surgery and immediate loading

MEGA ISQ™ II by MEGAGEN
Initial stability measuring system

N2 The First Class
Dental unit

MEDIT
Intraoral and desktop scanners

Carestream DENTAL
Intraoral scanners and radiology solutions

DWS Resolution Ahead
3D printers and materials

Tekscan
Occlusal analysis system

NOUVAG
Surgical solutions

WOODPECKER
Surgical solutions

futudent
Dental cameras

MEGAGEN

Frequency and type of minimally invasive treatment for proximal carious lesions of lateral teeth – A pilot study

Frecvența şi tipul de tratament minim invaziv în tratamentul leziunilor carioase proximale de la nivelul dinților laterali - Studiu pilot

Ruxandra Mărgărit [1)], Adina Pelin [2)], Gabriela Ciavoi[3)], Daniela Ioana Tărlungeanu[4)], Oana-Cella Andrei[5)]
[1)]Department of Restorative Odontotherapy, UMF Carol Davila Bucharest, [2)]Private practice, [3)]Department of Dentistry, University of Oradea,
[4)]Department of Removable Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [5)]Department of Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest,

Abstract
The aim of the study was to identify the frequency of performing minimally invasive treatment of proximal carious lesions and the preferences of clinicians regarding the type of conservative cavity performed. At the same time, an attempt was made to identify the percentage of patients who returned to control in the following two years, observing the viability of the restorations in different minimally invasive cavities during this period. Data was obtained analyzing the medical records of patients from a private dental clinic in Bucharest having at least one class II minimally invasive cavity. **The results** showed the use of minimally invasive strategies in only 1/3 of the cases. Most cases were slot-type restorations (54%), followed by box-type (21%), galleries (16%) and tunnel-type restorations (9%). After 2 years, analyzing restorations presenting fracture, we found 50% in tunnel-type, 33% in slot-type and 17% in box-type cavities. **In conclusion**, although minimally invasive cavities are not used on a large scale, they represent a significant percentage of the treatment of carious processes located on the proximal surfaces of the lateral teeth. In our study, box and gallery-type cavities were more frequent in female patients and slot-type in male patients. Most of the patients returned to the control after 2 years; fracture was most frequently found in tunnel-type restorations.
Keywords: minimally invasive treatment, frequency, cavity type

Rezumat
Scopul studiului a fost identificarea frecvenței realizării tratamentului minim invaziv al leziunilor carioase proximale și preferințele clinicienilor în ceea ce privește tipul de cavitate conservatoare realizată. Totodată, s-a încercat identificarea procentuală a pacienților ce au revenit la control în următorii doi ani observându-se în această perioadă viabilitatea restaurărilor coronare realizate prin diferite cavități minim invazive. Datele au fost obținute prin analiza fișelor medicale ale unor pacienți din cadrul unei clinici private de stomatologie din București prezentând cel puțin o cavitate clasa a II-a minim invazivă. **Rezultatele** au arătat o utilizare a strategiilor minim invazive în doar 1/3 din cazuri. Majoritatea restaurărilor au fost de tip slot, reprezentând 54% din totalul cavităților minim invazive, apoi tip casetă (21%), tip galerii (16%) şi tunel (9%). În cazul controlului efectuat la 2 ani, din numărul restaurărilor care au prezentat fracturi, 50% au fost cavități tip tunel, 33% tip slot și 17% tip casetă. **În concluzie,** deși nu sunt utilizate la scară largă, cavitățile minim invazive reprezintă un procent semnificativ de tratare a proceselor carioase aflate pe fețele proximale ale dinților laterali. În lotul studiat, Mai frecvent s-a optat pentru cavități tip casetă sau galerie în cazul femeilor și tip slot în cazul bărbaților. Majoritatea pacienților au revenit la control după 2 ani; fractura a fost identificată cel mai frecvent în cazul preparării cavităților de tip tunel.
Cuvinte-cheie: tratament minim invaziv, frecvență, tip cavitate

Corresponding author:
Gabriela Ciavoi, Assoc. Prof., MD, PhD, Department of Dentistry, University of Oradea, Str. Universității nr. 1, Oradea, 410087, Bihor, Romania; gabrielaciavoi@gmail.com ; Daniela Ioana Tărlungeanu, Assist. Prof., MD, PhD, Department of Removable Prosthodontics, Faculty of Dentistry, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, 020021 Bucharest, Romania; e-mail: ioanatarlungeanu@gmail.com

Introducere
Prevalența proceselor carioase a scăzut odată cu evoluția stomatologiei; cu toate acestea, caria dentară rămâne una dintre principalele afecțiuni medicale ce afectează la nivel mondial un număr semnificativ de persoane[1]. Terapia minim invazivă face parte din procedeele moderne de tratament al leziunilor carioase. Regulile de preparare a cavităților ce țin cont de criteriile enunțate de Black[2] sunt considerate astăzi de unii clinicieni a fi distructive, conducând la pierderea semnificativă de țesuturi dure dentare sănătoase. Se consideră că, aplicând aceste reguli, structura dentară restantă va fi afectată din punct de vedere al rezistenței și va fi predispusă unor viitoare fracturi. Orice modificare minoră a anatomiei ocluzale[3], care poate fi generată de prepararea unei cavități convenționale de clasa a II-a, conduce atât la modificări ale relațiilor ocluzale cât și la eventuale probleme legate de rezistență mecanică sau probleme parodontale[4]. Terapia minim invazivă presupune preparații de dimensiuni reduse, limitate la îndepărtarea țesuturilor afectate, nemaifiind necesară aplicarea conceptului de extensie preventivă așa cum este el descris pentru cavitățile convenționale. Odată cu evoluția materialelor dentare și cu apariția celor adezive a fost posibilă realizarea unor preparații mai puțin invazive.

Prepararea cavităților aplicând principiile terapiei minim invazive se va realiza conservator, crearea accesului spre procesul carios se va face cu grijă, facilitând doar vizibilitatea pentru îndepărtarea țesuturilor afectate și accesul instrumentelor în vederea preparării cavității.
Pentru tratamentul leziunilor carioase situate la nivelul fețelor proximale ale dinților laterali se poate opta, în funcție de situația clinică, pentru mai multe variante de cavități obținute prin terapie minim invazivă. Astfel, dacă procesul carios este situat la nivelul ariei de contact sau sub aceasta și există vizibilitate se poate lua în calcul prepararea unei casete. Dacă procesul carios a avansat spre suprafața ocluzală și a subminat creasta marginală ocluzală dar fără să o întrerupă este de luat în calcul prepararea unei cavități tip slot, iar dacă procesul carios se află în zona ariei de contact având o profunzime medie, creasta marginală ocluzală fiind intactă, iar dinții vecini prezenți, se poate lua în calcul prepararea unei cavități tip tunel. Scopul studiului a fost identificarea frecvenței realizării tratamentului minim invaziv al leziunilor carioase proximale și a preferințelor clinicienilor în ceea ce privește tipul de cavitate conservatoare realizată. De asemenea, am încercat să identificăm procentual numărul pacienților ce revin într-un interval de 2 ani de la tratament și la câți dintre aceștia s-a raportat eșecul unor obturații, prin fractură.

Material și metodă

Pentru realizarea acestui studiu am obținut datele necesare prin analiza fișelor medicale ale unor pacienți din cadrul unei clinici private de stomatologie din București. Criteriul de includere în studiu a fost reprezentat de existența a cel puțin o cavitate clasa a II-a restaurată prin terapie minim invazivă. Urmărind acest criteriu de selecție, am putut include în studiu un număr de 65 de pacienți, atât de sex feminin cât și de sex masculin, provenind din mediul rural sau urban. Participanții la studiu s-au încadrat în intervalul de vârstă 22-68 ani; pentru a facilita interpretarea datelor, aceștia au fost împărțiți în 3 categorii. În prima grupă au fost încadrați pacienții cu vârste între 22 și 32 de ani, în cea de a doua în grupă cei cu vârste între 33 și 43 de ani, iar în cea de a treia grupă pacienții cu vârstă peste 44 ani.

Am înregistrat date referitoare la numărul total de cavități de clasa a II-a identificate la un pacient și numărul de cavități minim invazive realizate la același individ. Pentru o mai bună exemplificare a obiectivului urmărit, am notat tipul cavităților și dinții la nivelul cărora s-au realizat, împărțindule în cavități tip slot, casetă, galerie sau tunel. În final, am identificat dacă pacientul s-a prezentat la consultație în următorii doi ani și dacă motivul a fost eșecul unei restaurări de clasa a doua prin fractură. În urma înregistrării datelor obținute în programul Excel, am realizat o statistică prin care am dorit să evidențiem frecvența realizării unor astfel de restaurări minim invazive, cât și riscul de fractură al ansamblului dinte-restaurare la nivelul lotului de pacienți selectat.

Rezultate

Lotul analizat în cadrul acestei statistici a avut 30 de participanți de sex masculin, reprezentând 46% din total și 35 de sex feminin (54%). În ceea ce privește distribuția pacienților din punct de vedere al vârstei (Fig. 1), lotul selectat a fost împărțit în 3 categorii după cum urmează: grupa de vârstă 22-32 de ani cu 27 de reprezentanți – 42%, grupa 33-43 de ani cu 28 de reprezentanți – 43% și în final lotul 44 + ani cu un număr mic de pacienți eligibili pentru studiu, doar 10 participanți selectați, reprezentând 15% din total. De asemenea, cel mai mare număr de cavități a fost identificat la intervalul 33-43 de ani și cel mai mic la intervalul 44+. Acest lucru se poate datora atât numărului relativ mare de edentații existent la persoanele din această categorie, cât și a restaurărilor protetice mult mai frecvente.

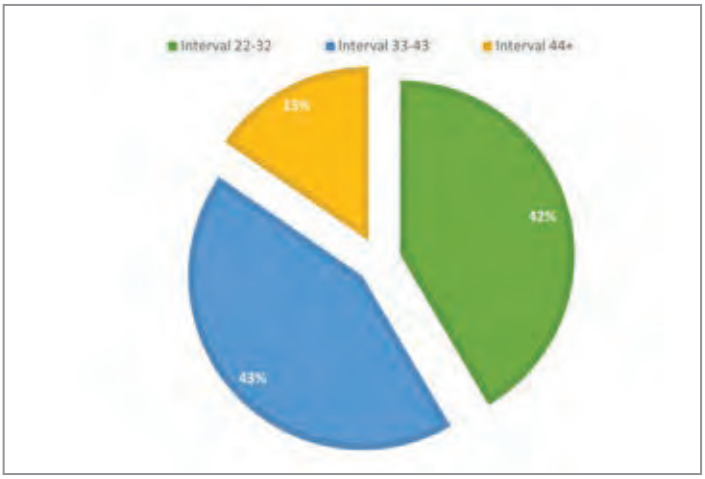


Fig. 1 Distribuția pacienților din punct de vedere al vârstei

În ceea ce privește alegerile clinicienilor a unui anumit tip de cavitate, am observat o preferință mai mare pentru restaurări tip slot, acestea reprezentând 54% din totalul cavităților minim invazive. Pe locul 2 se află cavitățile tip casetă (21%), urmate de galerie (16%) şi tunel, (9%) (Fig. 2).

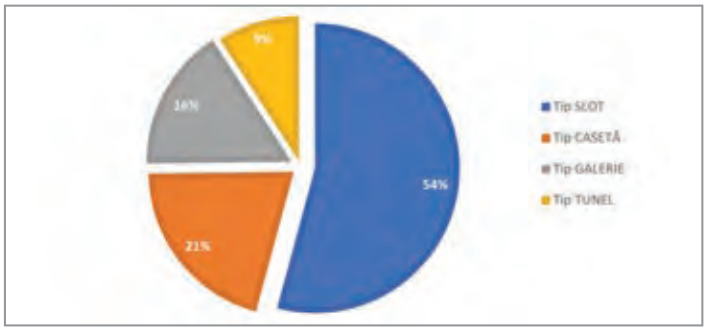


Fig. 2 Utilizarea cavităților minim invazive

Atât numărul de cavități de clasa a doua, cât şi tipul de cavitate raportat la sexul pacienților au fost distribuite relativ uniform (Fig. 3). Pentru tratamentul minim invaziv la bărbați, s-a optat mai frecvent pentru cavități tip slot; la pacienții femei, am observat o tendință mai mare spre utilizarea cavităților tip galerie. Restaurările tip casetă şi tunel au fost identificate similar la ambele sexe.

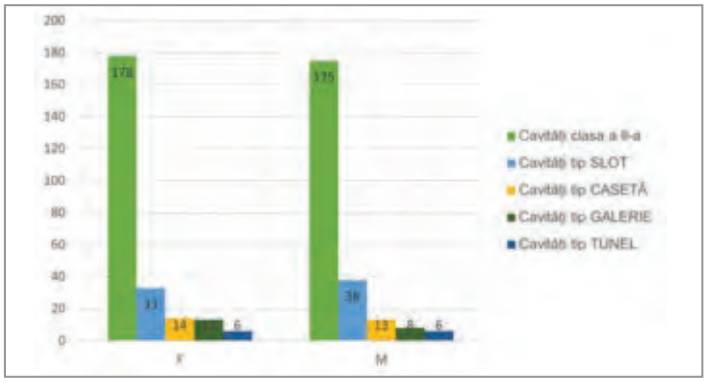


Fig. 3 Distribuția cavităților pe sexe

Cele mai multe cavități de clasa a II-a au fost identificate pentru intervalul 33-43 de ani (161, din care 59 minim invazive). Pe locul doi a fost categoria 22-32 de ani, cu un total de 130 de cavități de clasa a II-a, dintre care 54 minim invazive. La finalul clasamentului s-a situat intervalul 44+ cu 62 cavități, dintre care doar 18 minim invazive (Fig. 4).

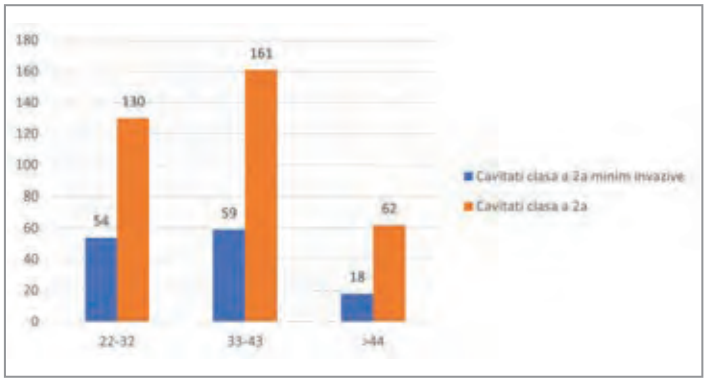


Fig. 4 Număr cavități minim invazive raportat la total şi la intervalul de vârstă

La grupa de vârstă din intervalul 44+ nu a fost identificată nici o cavitate de tip galerie, comparativ cu celelalte grupe de vârstă în care aceste cavități se situează numeric pe al doilea loc, după cele tip casetă (Fig. 5).

În ceea ce privește procentul de pacienți care au revenit la control, după o perioadă de 2 ani, acesta a fost unul satisfăcător, de 72% dintre subiecți. Cu această ocazie s-a constatat că 6 cavități au prezentat eșec terapeutic, respectiv fractură; dintre acestea, 50% au fost cavități tip tunel, 33% au fost tip slot și 17% restaurări tip casetă. Nici o cavitate de tip galerie nu a fost în această situație (Fig. 6).

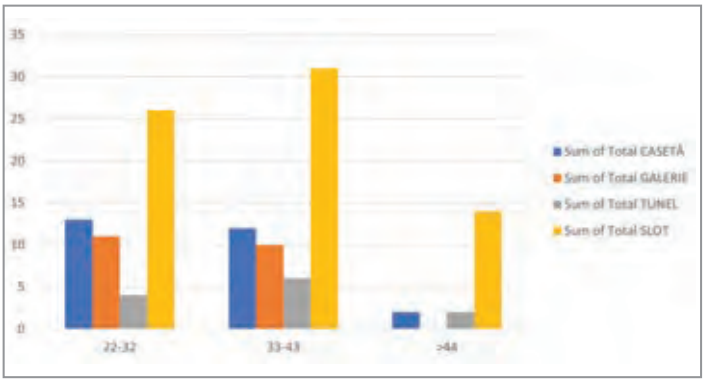


Fig. 5 Tipuri de cavități în funcție de vârstă

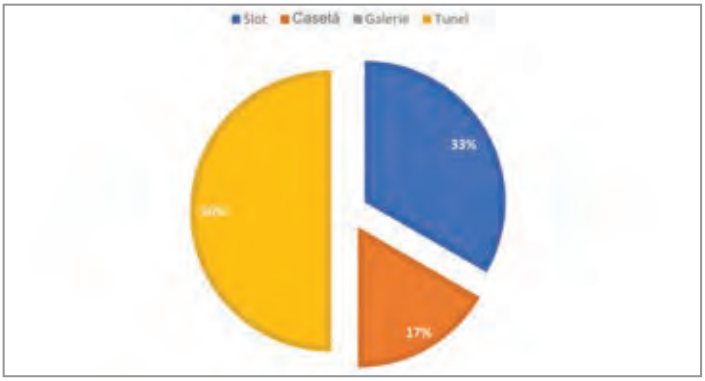


Fig. 6 Tipuri de cavități care au prezentat fractură

Discuții

Stomatologia minim invazivă este axată pe depistarea precoce și tratarea cât mai rapidă a leziunilor carioase, realizând un tratament minim invaziv al acestora atunci când este posibil, pentru a rezolva pierderile de țesuturi dure dentare. Studiul prezent și-a propus investigarea frecvenței realizării tratamentului minim invaziv în practica privată stomatologică și a tipului de cavitate minim invazivă mai frecvent utilizată pentru tratamentul proceselor carioase proximale de la nivelul dinților laterali, prin analiza fișelor de tratament într-un cabinet privat din Bucureşti. Dintre toate categoriile de vârstă, categoria 44 + a avut cel mai mic număr de pacienți cu astfel de cavități minim invazive realizate, posibil și din cauza frecvenței mai mari a edentației în cadrul acestui interval de vârstă. Raportul femei/bărbați este aproximativ egal, observându-se totuși o uşoară tendință spre realizarea cavităților minim invazive la persoanele de sex feminin.

În literatura de specialitate există studii care au încercat determinarea tipului optim de cavitate proximală obținut prin terapie minim invazivă, astfel încât viabilitatea dintelui restaurat să fie de lungă durată. Avantajele restaurării tip tunel față de cavitatea tip slot au arătat că acest tip de cavitate poate fi mai conservatoare, putând păstra integritatea crestei marginale și astfel să optimizeze rezistența ansamblului dinte-obturație. Prepararea cavităților tip tunel reprezintă însă o provocare, mai ales pentru clinicienii fără experiență[5]. Totodată, un alt dezavantaj al preparării tunelului este accesul limitat la procesul carios, ceea ce poate conduce la o îndepărtare insuficientă a țesuturilor afectate de carie. Există studii care au arătat că, din punct de vedere clinic și radiologic, cavitățile tip tunel au cea mai mare șansă de eșec şi că eșecul apare prin apariția cariilor secundare marginale în zona proximală[6]. Totodată, în timpul preparării cavității tip tunel există posibilitatea de apariție a unui accident precum deschiderea camerei pulpare, cavitatea având un traseu oblic prin dinte.

Cavitatea tip casetă este o cavitate ce asigură rezistența ansamblului dinte-restaurare, păstrând creasta marginală intactă; la nivelul ei nu există forțe masticatorii directe, dar pentru realizarea preparației este necesar un acces optim la nivelul procesului carios.

În ceea ce privește cavitatea tip slot, aceasta este de preferat unei cavități ocluzo-proximale convenționale, dar crearea accesului la nivelul crestei marginale ocluzale are repercusiuni asupra rezistenței ansamblului dintre-restaurare. Astfel, deși terapia minim invazivă oferă posibilitatea realizării unor cavități conservatoare este foarte importantă decizia asupra tipului optim de cavitate ce va fi preparat, în funcție de situația clinică. Principalul aspect care este luat în calcul este legat de măsura în care reușesc aceste cavități să îndepărteze în totalitate țesuturile afectate (de exemplu în cazul cavităților tip tunel), dar trebuie ținut cont și de capacitatea acestor preparații de a suporta presiunile ocluzale fără a se fractura. În cadrul studiului nostru, orientarea clinicienilor privind tipul de cavitate minim invazivă a fost preponderent către cele tip slot, acestea având de altfel și o tehnică simplă de realizare și fiind de multe ori necesară în practică, deoarece creasta marginală este frecvent deja subminată de procesul carios atunci când pacienții se prezintă în cabinetul stomatologic. În practică, se preferă utilizarea cavităților tip slot sau tip casetă atunci când este posibil. Cel mai rar întâlnită a fost cavitatea tip tunel, acest lucru datorându-se probabil tehnicii mult mai dificile de realizare și eșecurilor care se pot produce în timpul preparării unei astfel de cavități, precum deschiderea camerei pulpare, fractura crestei marginale în timpul etapei de realizare sau neîndepărtarea în totalitate a dentinei alterate.

Într-un studiu din literatura de specialitate în care s-a dorit observarea rezistenței pe termen lung a unor cavități tip tunel versus a celor tip slot, 14% din cavitățile ce aparțin primei categorii au fost eliminate în faza de preparare datorită fracturii crestei marginale. De asemenea, din punct de vedere procentual, numărul cavităților tip tunel care au fost realizate de către medicii stomatologi a reprezentat doar 25% din totalul cavităților. Acest aspect s-a datorat faptului că medicii nu au reușit să se acomodeze cu tehnica de realizare a cavităților tip tunel (7). În cadrul studiului nostru, procentul de pacienți care s-au prezentat pentru control a fost unul mulțumitor, cei mai mulți dintre subiecți revenind în cabinet după o perioadă de 2 ani. În ceea ce privește cavitățile care au suferit eșecul prin fractură, cel mai frecvent tip a fost întâlnit în cazul cavității tip tunel și deloc în cazul galeriilor.

Limitele acestui studiu sunt corelate în primul rând cu numărul relativ redus de pacienți inclus în lotul studiat şi cu faptul că ei au aparținut unui singur cabinet, situat în mediul urban. Rezultatele lui trebuie considerate de etapă, subiectul abordat fiind relativ nou şi aflat în curs de cercetare, prin urmare relevanța datelor obținute se poate modifica în timp.

Concluzii

Din acest studiu reiese o utilizare a strategiilor minim invazive în doar 1/3 din cazurile prezente în cabinetul stomatologic, cel mai frecvent clinicienii optând pentru realizarea unor restaurări tip slot, casetă sau galerie. În ceea ce privește rezistența la fractură a restaurărilor odontale prin cavități minim invazive s-a observat că în cazul preparării cavităților de tip tunel a fost identificată cel mai frecvent fractura. Nici o cavitate de tip galerie nu a prezentat fractură în intervalul de doi ani alocat. Majoritatea pacienților au revenit la control după maxim 2 ani.

Bibliografie

1. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, Murray CJ: Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. J Dent Res 2013; 92: 592–597.
2. Black GV. A Work on Operative Dentistry: The Technical Procedures in Filling Teeth. Chicago: Medico- Dental Publishing Company; 1908.
3. Mount GJ. Occlusion as it relates to the restoration of individual teeth. In: Preservation and Restoration of Tooth Structure. 2nd Ed. Eds Mount & Hume, Knowledge Books and Software, Brisbane, 2005, Chapt. 18.
4. Mount GJ. Periodontal considerations in tooth restoration. In: Preservation and Restoration of Tooth Structure. 2nd Ed. Eds Mount & Hume, Knowledge Books and Software, Brisbane, 2005, Chapt. 17.
5. Chu CH, Mei ML, Cheung C, Nalliah RP. Restoring proximal caries lesions conservatively with tunnel restorations. Clin Cosmet Investig Dent. 2013; 30(5):43-50.
6. Pyk N, Mejara I. Tunnel restorations in general practice. Influence of some clinical variables on success rate. Acta Odontol Scand. 1999;57(4):195–200
7. Hörsted-Bindslev, P., Heyde-Petersen, B., Simonsen, P. Tunnel or saucer-shaped restorations: a survival analysis. Clin Oral Invest 2005; 9: 233-238.

AMANNGIRRBACH

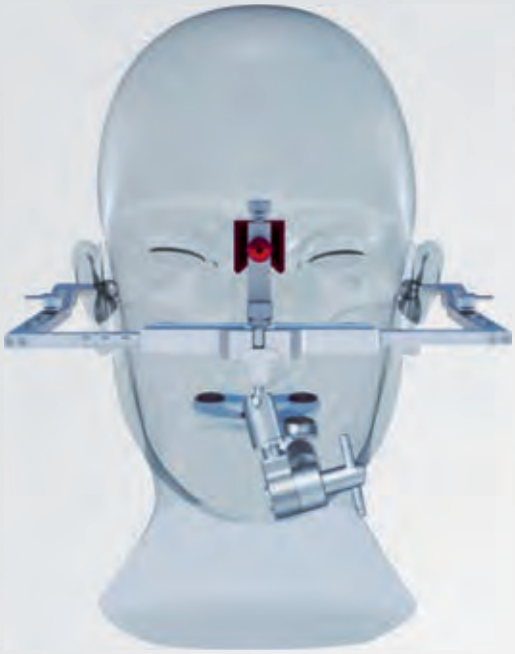
SIMPLU, PRECIS, ACCESIBIL

ceramill® artex

GO ANALOG

ARC FACIAL + STAND TRANSFER

950 EURO
TVA inclus



PENTRU O MUŞCĂTURĂ PERFECTĂ

zebris FOR ceramill®

GO DIGITAL

zebris FOR ceramill®

începând de la
17.000 EURO
TVA inclus

FLUX DE LUCRU DIGITAL

de la procedura clinică la restaurarea perfectă

CLINICIAN

1. Înregistrarea dinamicii mandibulare
2. Înregistrarea poziției maxilarului
3. Exportul datelor digitale

LABORATOR

1. Importul și vizualizarea datelor
2. Transferul poziției maxilarului
3. Programarea automată a articulatorului digital

RESTAURARE PROTETICĂ PERFECTĂ

1. Garantează acuratețea maximă a adaptării funcționale
2. Reduce drastic timpul de adaptare clinică

Lacul Tei 1BIS, sect. 2, Bucharest - România
+4 021 323 58 39 / +4 021 321 21 29
office@alligator-dent.ro www.alligator-dent.ro
/ Alligator / Alligator

ALLIGATOR
pasiune şi excelență

Medici dentiști - inventatori renumiți în timpul Războiului Civil American

Dentists - famous inventors during the American Civil War

Mihai Burlibașa[1),#], Corina Marilena Cristache[1),*], Radu Gabriel Ionescu[2)], Viorel Ștefan Perieanu[1),#], Ioana Maria Stoica[2)], Segiu Drafta[3)]
[1)] Department of Dental Techniques, Faculty of Midwifery and Nursing, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania;
[2)] Student, Faculty of Dental Medicine, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania;
[3)] Department of Fixed Dental Prosthetics and Occlusion, Faculty of Dental Medicine, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania;
* Corresponding author: corina.cristache@umfcd.ro
[#] Authors with equal contribution

Abstract

In this paper the biographies of two very famous dentists during the American Civil War will be described. Dr. Edward Maynard and Dr. Josephus Requa were famous not for their medical work carried out in the dental field, but for the fact that the two invented deadly firearms, weapons used to equip the two combatant armies: the Army of the Northern States and the Army of the Southern States. It is about two important inventors, but also excellent dental practitioners, which at their time revolutionized not only the American army industry, but also the world military weapons field.

Keywords: dentists, inventors, firearms.

Rezumat

În aceast material vor fi descrise biografiile a doi medici dentiști foarte celebri din timpul Războiului Civil American. Dr. Edward Maynard și Dr. Josephus Requa au fost celebri nu pentru activitatea lor medicală desfășurată în domeniul stomatologic, ci pentru faptul că cei doi au inventat arme de foc mortale, arme folosite pentru echiparea celor două armate combatante: Armata Statelor din Nord și Armata Statelor de Sud. Este vorba despre doi inventatori importanți, dar și excelenți medici dentiști, care au revoluționat la acel moment nu doar industria de armament americană, ci și pe cea mondială.

Cuvinte-cheie: medici dentiști, inventatori, armament de foc.

Introducere

Se știe că, pentru a-și putea exercita această nobilă profesie medicală care este stomatologia, un medic dentist a fost și este obligat să fie nu doar posesorul unei instruiri teoretice foarte solide, dar trebuia și trebuie să fie și posesorul unei manualități de excepție. Acest lucru era valabil și pentru profesioniștii stomatologi care au acționat în timpul Războiului de Secesiune American (sau Războiul Civil American), una dintre cele mai sângeroase conflagrații desfășurate în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, mai exact între anii 1861 și 1865.

Date generale

Pentru a înțelege mai bine contextul socio-istoric al acelei perioade, se impun câteva clarificări legate de acest mare conflict civil, care a fost Războiul de Secesiune American. Concret, Războiul de Secesiune American, denumit și Războiul Civil American și/sau Războiul dintre Nord și Sud a fost un conflict politic și militar, distrugător pentru tânăra națiune americană, război care a durat nu mai puțin de 4 ani (1861-1865) și care s-a desfășurat între Statele din Nord (Uniune) și Statele din Sud (Statele Confederate ale Americii) (1-5).

Din multe puncte de vedere, Războiul Civil American (1861-1865) a reprezentat un precursor al Primului Război Mondial. Conflictul a fost unul dintre primele războaie industriale, căile ferate, telegraful şi armele produse în serie fiind folosite pe scară largă. Deşi, Nordul a beneficiat încă de la început de o covârşitoare superioritate economică şi industrială, victoria a fost obținută de către aceștia abia după patru ani de lupte sângeroase (1-5).

Acest război civil desfășurat între Armata Statelor din Nord gestionată și excelent condusă de către Președintele Abraham Lincoln (1809-1865) (6, 7, 8) și Armata Statelor din Sud condusă de către Președintele Jefferson Finis Davis (1808-1889) (9, 10, 11), soldat cu victoria Nordului, a costat națiunea americană peste 800.000 de morți, dar a însemnat abolirea sclaviei și intrarea Statelor Unite ale Americii în rândul statelor moderne ale lumii. A fost un conflict uriaș pentru această tânără națiune a lumii care încet, dar sigur dorea și începuse să se impună ca o viitoare forță în acel context politico-economic internațional extrem de complicat din a doua jumătate a secolului al XIX-lea (1-5).

Nu vom insista pe desfășurarea acestui război foarte sângeros și pe organizarea serviciilor medicale, inclusiv de stomatologie ale ambelor părți combatante (Nord și Sud), acesta urmând a constitui un alt subiect pentru un material ce va fi publicat ulterior.

Scopul prezentului material îl constituie abordarea biografiilor a doi medici dentiști foarte renumiți în timpul Războiului Civil American, importanți nu pentru activitatea medicală de stomatologie desfășurată cu ocazia acestui uriaș conflict, ci pentru faptul că, cei doi au inventat arme de foc ucigătoare, arme care aveau să intre cu rapiditate în dotarea celor două armate combatante: Armata Statelor din Nord și Armata Statelor din Sud. Este vorba de fapt despre doi importanți inventatori, dar și excelenți practicieni stomatologi, care au revoluționat la acel moment nu doar industria de armament americană, ci și pe cea mondială: Dr. Edward Maynard și Dr. Josephus Requa, ale căror biografii, scurte dar succinte, vor fi descrise în cele ce urmează.

Dr. Edward Maynard a fost nu doar un excelent medic stomatolog, dar a fost un și mai reputat inventator american, un mare pasionat al armelor de foc care și-a adus o contribuție cu adevărat extraordinară în acest domeniu al armamentului, în timpul Războiului de Secesiune American (12-18).

Micul Edward s-a născut pe data de 26 aprilie 1813 în localitatea Madison, statul New York, în S.U.A., într-un moment foarte greu, atunci când națiunea americană se autodefinea încă foarte încet, dar sigur, după sângerosul război de obținere a independenței de sub dominația Imperiului Britanic, război care se finalizase cu doar peste 3 decenii înainte (1765-1783) (12-18).

Într-o primă etapă, inventatorul american a vrut să urmeze o carieră militară, dorind să ajungă ofițer în Armata S.U.A. În acest sens, Maynard a fost admis în anul 1831 ca student, în cadrul celebrei Academii Militare a Statelor Unite ale Americii West Point (*United States Military Academy at West Point*). Din păcate, Maynard a demisionat din celebra Academie Militară Americană după doar un semestru, datorită unor severe probleme de sănătate (12-18).

Ulterior, Edward Maynard s-a reorientat în carieră, devenind dentist în anul 1835, viitorul inventator nefiind nici pe departe un specialist slab pregătit. Dimpotrivă, Dr. Edward Maynard a fost una dintre cele mai proeminente figuri ale medicinei dentare americane din acele timpuri. Acesta a practicat stomatologia cu succes în Baltimore și Washington DC, având o clientelă nu doar foarte vastă, dar în același timp și foarte selectă: membri ai Congresului American, președinți ai S.U.A., miniștrii în Guvernul S.U.A., cunoscuți oameni de afaceri și oameni de știință americani, etc (12-18).

Totodată, datorită prestigiului său extraordinar, Dr. Maynard a fost solicitat de către Țarul Nicolae I al Rusiei să devină dentistul său personal (dentist imperial). Dar, deși această solicitare reprezenta nu doar o mare onoare, dar și un post excelent remunerat, datorită distanței foarte mari dintre S.U.A. și Rusia, Edward Maynard a refuzat această imensă onoare, preferând să rămână în S.U.A. în cabinetul său alături de pacienți (12-18).

Cam în aceeași perioadă, Dr. Maynard a devenit în anul 1857 profesor de teorie și practică stomatologică cu drepturi depline, în cadrul Colegiului de Chirurgie Dentară din Baltimore (*Baltimore College of Dental Surgery*). Acesta a reprezentat de fapt prima școală de medicină dentară din lume, a fost înființat în anul 1839, iar Edward Maynard a devenit unul dintre primii 18 absolvenți ai acestei prestigioase instituții de învățământ de stomatologie din S.U.A., devenind totodată, așa cum am precizat anterior, și cadru didactic al acestei importante școli de învățământ medical americane (12-18).

Același Dr. Maynard a fost și membru fondator al Asociației Americane de Medicină Dentară (*A.D.A. – American Dental Association*), una dintre cele mai puternice și longevive asociații de stomatologie din întreaga lume (12-18).

Dr. Edward Maynard a fost pregătit inițial pentru a deveni ofițer în Armata S.U.A., studiind un semestru în cadrul Academiei Militare West Point, de unde s-a retras din motive de sănătate, aspect menționat anterior. Fidel unor anumite idei din acea perioadă, începând cu anii 1844-1845, excelentul medic dentist a insistat pentru înființarea unor servicii de stomatologie în Armata S.U.A. Propunerea de înființare a unui corp distinct de medici dentiști în cadrul Armatei Americane, făcută de către Dr. Edward Maynard, a eșuat în anul 1859 (12-18).

Dar, un an mai târziu, în anul 1860, când Jefferson Davis, viitorul președinte al Statelor Confederate a devenit ministru de război al S.U.A. în cadrul Administrației Pierce, acesta a susținut o propunere a chirurgului general al Armatei S.U.A. de la acea vreme, Dr. Thomas Lawson, de înființare a unui Corp al Chirurgilor Dentiști (Medici Stomatologi) compus din 6 medici stomatologi, independent de Corpul Chirurgilor Militari dar, din considerente politice, și acest proiect a eșuat. Astfel, în anul 1860, stomatologia în S.U.A. nu a fost recunoscută ca specialitate medicală, deși destul de mulți dentiști au urmat cursurile uneia dintre cele 4 școli de stomatologie deschise pe teritoriul american, pentru a se familiariza și pentru a înțelege mai bine nevoile pacienților (12-18).

Discutăm întâi despre Colegiul de Chirurgie Dentară din Baltimore (am amintit deja despre acesta, a fost înființat în anul 1839), despre Colegiul de Chirurgie Dentară din Ohio, Cincinnati (înființat în anul 1847), despre Colegiul de Chirugie Dentară din Pennsylvania, Philadelphia (înființat în anul 1853), iar mai apoi depre Colegiul de Medicină Dentară din New York (înființat mai târziu, în anul 1867). Concret, între anii 1841 și 1850, au existat 115 absolvenți cu diplomă ai acestor școli de stomatologie de pe teritoriul S.U.A., iar între anii 1851 și 1860 au existat circa 417 absolvenți de studii de medicină dentară ai acelorași reputate școli medicale americane (12-18).

În schimb, în anul 1864, în plină desfășurare a ostilităților Războiului Civil American (1861-1865), au existat doar 38 de absolvenți de studii medicale de stomatologie din cadrul instituțiilor de învățământ americane, un număr foarte mic datorat greutăților induse de această mare și sângeroasă conflagrație (12-18).

Revenind la Dr. Edward Maynard, acesta a practicat pe toată durata vieții sale stomatologia, fiind un specialist deosebit de apreciat. Totodată, același Dr. Maynard a fost și un pionier în inventarea și producerea de instrumente de stomatologie (12-18).

Deși, a practicat medicina dentară până la moartea sa, Dr. Maynard a fost cunoscut mai ales pentru mai multe invenții din domeniul armamentului. Până în anul 1845, Edward Maynard a patentat aproximativ 23 de invenții legate de armele de foc, cele mai cunoscute fiind carabinele Maynard tip 1 sau tip 2 (Figura 1), precum și un tip de pistoale (Maynards), arme pe care acesta le-a produs și care au fost utilizate pe scară largă atât în timpul Războiului din Crimeea de către cavaleria britanică (carabine de cavalerie), cât și în timpul Războiului Civil American de către ambele armate combatante. Atât Armata Unionistă, cât și Armata Confederată au avut în dotare carabine Maynard tip 1 și tip 2, dar și pistoale Maynards calibru 35 și 50 (mai multe regimente din Armata Unionistă au fost echipate cu carabine Maynard tip 1 și apoi tip 2, în timp ce unități ale Armatei Confederate sau diverse trupe ale Milițiilor Confederate au fost echipate cu acest tip de armament) (12-18).

Figura 1 Model carabină Maynard. (19)

Primele carabine Maynard calibru 48 au fost produse de către Compania Springfield Armory și au fost testate cu succes în anul 1856. Dar, Dr. Maynard și finanțatorii săi au înființat în anul 1857 Compania de Armament Maynard (Maynard Arms Company), companie care ulterior s-a ocupat de producerea și comercializarea tuturor tipurilor de arme produse de Edward Maynard (12-18).

Pe scurt, datorită Razboiului de Secesiune, Maynard a devenit o persoană extrem de bogată dar, cu toate acestea, renumitul inventator a continuat să practice și stomatologia până la sfârșitul vieții (13-18).

Totodată, trebuie amintit faptul că, Dr. Maynard a fost cel care l-a ajutat pe Dr. Requa, un alt cunoscut medic stomatolog, să aibă o întrevedere cu Președintele Unionist Abraham Lincoln, moment în care același Dr. Requa a prezentat oficialului american celebra sa invenție, mitraliera Requa, invenție care avea să revoluționeze industria de armament în perioada imediat următoare (12-18).

Începând cu anul 1888, Dr. Maynard a devenit profesor universitar cu drepturi depline, predând medicină dentară (teorie și practică) în cadrul Universității Naționale din Washington (*National University of Washington*) (8,13,21).

Dr. Maynard s-a stins din viață pe data de 4 mai 1891, fiind înmormântat în Congressional Cemetery în Washington DC, S.U.A. De-a lungul vieții, Dr. Maynard a fost căsătorit de 2 ori (cu Ellen născută în anul 1826 și cu Nellie născută în anul 1845), având din ambele căsnicii 7 copii: 2 băieți (George Willoughby și John) și 5 fete (Ellen, Josephine, Marie, Virginia și Edna) (12-18).

Dr. Josephus Requa face de asemenea parte din grupul celor care au practicat stomatologia, atât medici dentiști, cât și tehnicieni dentari, caracterizați prin faptul că trebuiau să prezinte nu doar o excelentă manualitate, dar trebuiau să fie și extrem de inventivi, lucru foarte adevărat, dacă avem în vedere natura acestei profesii foarte complexe și deosebit de laborioase.

Dr. Josephus Requa a fost un reputat medic dentist american, care s-a făcut remarcat în a doua jumătate a secolului al XIX-lea nu prin contribuția științifică adusă în domeniul stomatologiei, ci prin faptul că, acesta a fost cel care inventat una dintre cele mai ucigătoare arme din toate timpurile, și anume mitraliera (20-27).

Cei mai mulți dintre noi avem impresia că prima mitralieră care a apărut în dotarea armatelor lumii, a fost mitraliera Gatling: aspect total incorect, prima mitralieră a fost realizată de către Dr. Josephus Requa, reputat medic dentist american, s-a chemat mitraliera Requa și a intrat în dotarea Armatei Americane Unioniste în timpul Războiului Civil American, cunoscut în istorie și ca Războiul American de Secesiune (1861-1865) (28).

Dar, cine a fost de fapt Dr. Josephus Requa?

Acesta s-a născut pe data de 7 ianuarie 1833 în localitatea Ulster County, statul New York, S.U.A. La vârsta de 14 ani, familia Requa s-a mutat în orașul Rochester (20-27).

Asemeni marelui Greene Vardiman Black (1836-1915), dentist american de referință pentru această specialitate medicală și care a revoluționat stomatologia sfârșitului de secol XIX – început de secol XX, micul Josephus, înainte de a urma o carieră în stomatologie, a fost, începând cu vârsta de 14 ani, ucenic al unui important armurier, este vorba despre William Billinghurst (1807-1880) din orașul de reședință, Rochester, unde a rămas din anul 1849 până în anul 1852 și unde și-a descoperit acea manualitate incredibilă, care avea să-l propulseze într-o frumoasă carieră de medic dentist, dar și de inventator de arme de foc (20-27, 29).

Concret, în anul 1853, la vârsta de 20 de ani, Josephus Requa s-a decis să urmeze o carieră în stomatologie. Profesorii lui au fost doi medici dentiști destul de cunoscuți în S.U.A. în acea perioadă, este vorba despre Dr. T.A. Proctor și Dr. Newell Allen (20-27).

După finalizarea unui stagiu obligatoriu de medicină dentară alături de cei 2 medici anterior menționați (până în anul 1856), Dr. Josephus Requa a căpătat drept de liberă practică în stomatologie și a practicat această profesiune medicală aflată încă în stadiu de pionierat în S.U.A., în localitatea Springwater, Livingston County, statul New York, unde a rămas timp de 2 ani. În anul 1858, Dr. Josephus Requa a revenit în orașul de reședință, Rochester, unde și-a deschis un cabinet de stomatologie în Wilder Building (20-27).

Dar, după cum vom vedea în continuare, Dr. Josephus Requa a practicat stomatologia doar pentru a se întreține pe sine și familia sa, prinicpala lui preocupare la acel moment fiind în domeniul conceperii și al fabricării armamentului. Astfel, pe data de 29 iunie 1861, un articol apărut într-un prestigios ziar local, *Rochester Daily Union & Advertiser,* a preluat afirmațiile lui Albert Mack, angajat al Penitenciarului Monroe County, articol care afirma cu certitudine că Dr. Josephus Requa, alături de fostul său patron, armurierul William Billinghurst, au pus la punct un nou prototip de pușcă cu repetiție, modernă, cu un tir foarte rapid, care va revoluționa industria de armament din S.U.A. (20-27).

Foarte adevărat, Dr. Josephus Requa, alături de William Billinghurst, au fost felicitați pentru această realizare de către notabilitățile orașului Rochester, foarte curând cei doi realizând și un nou prototip al acestei arme revoluționare, mai mare și mai rapid, la un preț de doar 500 de dolari, prototip care avea să devină prima mitralieră din istorie și care s-a numit mitraliera Requa. Pornind de la acest model de mitralieră care avea să devină cunoscut în timpul Războiului Civil American (1861-1865), producătorii de armament din S.U.A. aveau să realizeze nu peste mult timp, mitraliera Gatling, armă cu un tir foarte rapid și cu o precizie extraordinară, și care este de fapt considerată a fi precursoarea puștii mitraliere moderne (20-27).

Dar, să revenim la această uimitoare invenție a Dr. Requa. Aceasta a purtat numele de „Bateria de Puști Requa" (*Requa Rifle Battery*) (Figura 2), baterie constituită din 25 de țevi de pușcă cu lungimea de aproximativ 65 cm fiecare, țevi montate pe un cadru, acest cadru fiind așezat pe un cărucior cu 2 roți, tot ansamblul cântărind nu mai mult de 230 de kilograme. Acest ansamblu putea fi încărcat cu muniție de 3 bărbați de aproximativ 7 ori într-un minut, ceea ce însemna o frecvență de 175 de cartușe/minut, lucru nemaiîntâlnit pentru acele vremuri. Acest ansamblu montat în arc de cerc, a mai primit denumirea și de "mașină de măturat strada" (*street sweeper*) (20-28).

Figura 2. Bateria de Puști Requa (*Requa Rifle Battery*). (22)

După realizarea acestui nou prototip de armă, mitraliera Requa, ingeniosul inventator a plecat pe data de 22 aprilie 1862 în orașul Washington (Washington DC), în plin Război Civil, pentru a se întîlni cu Generalul Ripley, cel care răspundea de înzestrarea cu armament a Armatei Unioniste (Armatei Nordiste). Generalul american a respins din start ideea acestui nou prototip de armă, fapt pentru care, Dr. Josephus Requa, beneficiind de sprijinul unui alt medic stomatolog, Dr. Edward Maynard, a obținut o întrevedere cu Președintele S.U.A. de atunci, celebrul Abraham Lincoln, pe care l-a convins să participe la testarea acestei noi arme (20-27).

Testarea mitralierei Requa a avut loc pe data de 12 mai 1862, iar rezultatele au fost extrem de concludente, Președintele Abraham Lincoln decizând imediat achiziționarea acesteia pentru Armata Unionistă. Din păcate, costurile de fabricație ale "Baterilor de Puști Requa" s-au dovedit a fi foarte mari pentru Dr. Requa, acesta fiind nevoit să apeleze într-o primă etapă la 2 finanțatori (Smith și Bradley), pentru ca în final, producția acestei arme revoluționare, mitraliera Requa, să fie preluată de celebra firmă de armament americană Remington (20-27).

Pe scurt, această nouă armă a primit brevetul US 36.448, brevet care a fost atribuit atât lui Josephus Requa, cât și lui William Billinghurst pe data de 16 septembrie 1862. Odată intrată în dotarea Armatei Unioniste, mitraliera Requa a fost utilizată în aproape toate marile bătălii ale Războiului Civil American sau Războiul de Secesiune American cum a mai fost cunoscut în istorie, război finalizat în anul 1865 cu victoria Armatei Unioniste (20-27).

Revenind la Dr. Josephus Requa, trebuie să menționăm faptul că timp de 2 ani, între anii 1862 și 1864, îndrăznețul inventator și-a întrerupt activitatea de medic stomatolog, pentru a-și promova acest nou și modern prototip de armament (mitraliera Requa), care s-a dovedit a fi un adevărat succes. Acesta și-a reluat în anul 1864 activitatea de medic dentist, activitate întreruptă cu doi ani înainte (20-27).

După încheierea Războiului Civil American, mitraliera Requa a fost înlocuită în Armata S.U.A. cu noua mitralieră Gatling, mitraliera Requa devenind doar o foarte interesantă piesă de muzeu.

Dr. Requa și-a continuat activitatea de medic stomatolog în orașul Rochester, devenind în anul 1868 primul membru de onoare al Societății de Stomatologie a Statului New York (*Dental Society of the State of New York*), decizie adoptată de congresul acestei asociații pe data de 30 iunie 1868 (20-27).

Peste 40 de ani, în anul 1908, Dr. Josephus Requa s-a pensionat, după o activitate remarcabilă de medic dentist de aproximativ 57 de ani. Acest reputat specialist stomatolog american s-a stins din viață doi ani mai târziu, pe data de 21 noiembrie 1910, fiind înmormântat în cimitirul Mount Hope din orașul Rochester. Trebuie amintit și faptul că, Dr. Josephus Requa a fost căsătorit cu Mary A. Requa, cei doi având împreună 2 copii: un băiat, Leroy Requa și o fată, Florence Requa (21-28).

Bibliografie

1. Sîmbeteanu I. Războiul Civil American, primul război total. În: http://www.historia.ro/exclusiv_web/general/articol/r-zboiul-civil-american-primul-r-zboi-total
2. https://www.ro.wikipedia.org/wiki/R%C4%83zboiul_Civil_American
3. http://www.scritub.com/istorie/RAZBOIUL-DE-SECESIUNE-DIN-STAT72948.php
4. https://www.en.wikipedia.org/wiki/American_Civil_War
5. http://www.history.com/topics/american-civil-war/american-civil-war-history
6. https://www.ro.wikipedia.org/wiki/Abraham_Lincoln
7. https://www.en.wikipedia.org/wiki/Abraham_Lincoln
8. http://www.biography.com/people/abraham-lincoln-9382540
9. https://www.ro.wikipedia.org/wiki/Jefferson_Davis
10. https://www.en.wikipedia.org/wiki/Jefferson_Davis
11. http://www.biography.com/people/jefferson-davis-9267899
12. http://www.health.usnews.com/doctors/edward-maynard-233226
13. https://www.wikipedia.org/wiki/Edward_Maynard
14. Hatch R.S. Dr. Edward Maynard: Letters from the Land of the Tsar 1845-1846: America's Pioneering Dental Surgeon Turned Civil War Gun Inventor. Iron Horse Pub., 2010.
15. https://www.scientificamerican.com/article/dr-edward-maynard/
16. http://www.scholarship.richmond.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=masters-theses
17. Riaud X. Dentisterie pendant la Guerre de Sécession américaine (1861-1865). În: http://www.histoire-medecine.fr/guerre-de-secession-dentisterie-pendant-la-guerre-de-secession-americaine.php
18. Riaud X. Dentisterie pendant la Guerre de Sécession (1861-1865). În: http://www.histoire-medecine.fr/dentisterie-guerre-secession.php
19. https://www.cottoneauctions.com/oldsite/old/images/CivilWarEra/maynardcarbine.jpg
20. Riaud X. Dr Josephus Requa (1833-1910), dentist for 53 years and inventor of the first machine gun. În: http://www.histoire-medecine.fr/guerre-de-secession-josephus-requa.php
21. https://www.en.wikipedia.org/wiki/Billinghurst_Requa_Battery
22. https://markerhunter.wordpress.com/2013/07/15/billinghurst-requa-battery-gun/
23. https://www.geni.com/people/Dr-Josephus-Requa/6000000031876096528
24. Kling W. The story of Dr. Josephus Requa (1833-1910), a dentist, and his Civil War machine gun. Volume 19, Number 4, Rochester, New York, Fall, 1999. În: http://rbscp.lib.rochester.edu/3104
25. Hyson J.Jr., De Francisco M. Dr Josephus Requa Civil War dentist and the Billinghurst-Requa Volley Gun, Museum Restoration Service, Bloomfield, Canada, 1999.
26. https://www.geni.com/people/Dr-Josephus-Requa/6000000031876096528
27. http://www.companykmercantile.com/Dr-Josephus-Requa-Civil-War-Dentist-and-the-Billinghurst-Requa-Volley-Gun_p_377.html
28. https://www.armscollecting.com/40-Dr-Josephus-Requa-Civil-War-Dentist-and-the-Billinghurst-Requa-Volley-Gun.asp?id=4
29. https://www.en.wikipedia.org/wiki/Greene_Vardiman_Black

KLUNKER®
SISTEME MEDICALE PROFESIONALE

- Fov max 16/15
- Scanare CT 18 sec.
- Fără stitching
- Multi Fov
- Ceph oneshot 1 sec

3 IN 1

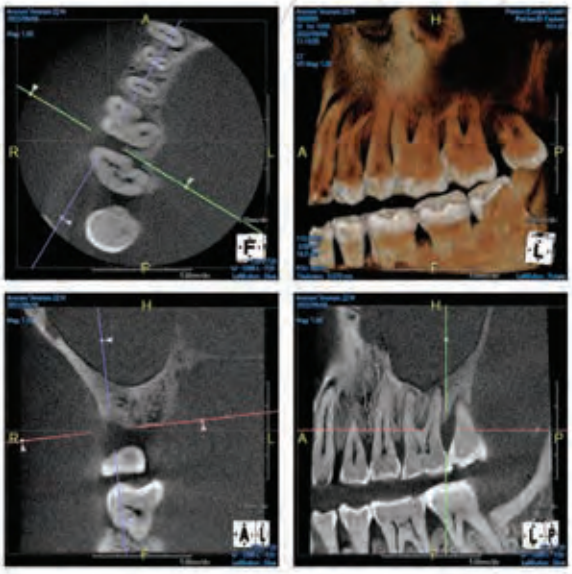
EXPLORER

10 ani garantie

CBCT

PANO

CEPH



TEHNOLOGIE AVANSATĂ
FABRICAT
IN
JAPONIA

www.klunker.ro
office@klunker.ro

The influence of orthodontic appliances on the prevalence of carious lesions – case report

Influența aparatelor ortodontice asupra prevalenței proceselor carioase – prezentare de caz

Ruxandra Mărgărit[1)], Ana Maria Cristina Papadopol[2)], Magdalena Natalia Dina[3)], Daniela Ioana Tărlungeanu[4)], Oana Cella Andrei[4)]
[1)] Department of Restorative Odontotherapy, UMF Carol Davila Bucharest, [2)]Private practice,
[3)]Department of Dental Techniques, Faculty of Midwifery and Nursing, UMF Carol Davila Bucharest, [4)] Department of Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest

Abstract
Multiple results of studies in literature regarding the prevalence of carious lesions in patients undergoing treatment with fixed or removable orthodontic appliances specify that these elements represent an important risk factor in the etiology of caries, but not necessarily a determinant one. Some studies are suggesting that for fixed orthodontic appliance wearers, their mere presence makes it difficult to perform dental hygiene correctly and thus increases the risk of carious processes. **The case presented** here is of a patient wearing fixed orthodontic appliances who was evaluated clinically and radiologically before the start of the orthodontic treatment and at its completion, tracking the number of newly appeared carious processes. It can be seen that only one carious lesion which appeared during the orthodontic treatment was diagnosed, on one lateral tooth. It is difficult to say that the occurrence of this carious process is strictly due to the presence of orthodontic appliances, or was favored by them by making it difficult to sanitize the interdental spaces in the lateral area. **In conclusion**, the prevalence of carious lesions can be insignificant in orthodontic appliances wearers, if anti-caries prophylactic measures are rigorously respected.
Keywords: prevalence, carious lesions, orthodontic treatment

Rezumat
Literatura de specialitate a prezentat de-a lungul timpului multiple rezultate în ceea ce privește prevalența leziunilor carioase la pacienții aflați în tratament cu aparate ortodontice fixe sau mobilizabile, precizând că aceste elemente reprezintă un factor de risc important în cadrul etiologiei cariei, dar nu neapărat un factor determinant. Unele articole susțin că, în situația purtătorilor de aparate ortodontice fixe, simpla prezență a acestora îngreunează realizarea corectă a igienei dentare și astfel crește riscul apariției proceselor carioase. **Cazul prezentat** este al unei paciente purtătoare de aparate ortodontice fixe care a fost evaluată clinic și radiologic înaintea începerii tratamentului ortodontic și la finalizarea acestuia, urmărindu-se numărul proceselor carioase nou apărute. A fost diagnosticat un singur proces carios apărut în timpul tratamentului ortodontic, la nivelul unui dinte lateral. Nu putem afirma că apariția acestui proces carios se datorează strict prezenței aparatelor ortodontice, sau a fost favorizată de acestea prin îngreunarea igienizării spațiilor interdentare din zona laterală. **În concluzie**, prevalența proceselor carioase poate fi nesemnificativă în condițiile purtării de aparate ortodontice, cu condiția aplicării riguroase a unor măsuri de profilaxie anti-carioasă.
Cuvinte-cheie: prevalență, carii, tratament orthodontic

Corresponding author:
Daniela Ioana Tărlungeanu, Assist. Prof., MD, PhD, Department of Removable Prosthodontics, Faculty of Dentistry, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, 020021 Bucharest, Romania; e-mail: ioanatarlungeanu@gmail.com
Magdalena Natalia Dina, Lecturer, MD, PhD, Department of Dental Technics, Faculty of Midwifery and Nursing, "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, 37 Dionisie Lupu Street, 020021 Bucharest, Romania; e-mail: office@shinegrup.ro

Introducere

Caria dentară reprezintă o afecțiune comună la nivelul cavității orale şi afectează atât sănătatea orală, cât și pe cea generală a pacienților. Există cercetări în ceea ce privește asocierea cu o frecvență mai mare a proceselor carioase cu tratamentul ortodontic. Prevenția apariției proceselor carioase este foarte importantă, pentru că, odată declanșat, acest proces poate conduce la afectări pulpare şi parodontale și la extracția dintelui afectat. Cariile dentare, ce reprezintă una dintre cele mai frecvente afecțiuni întâlnite la specia umană, sunt infecții cronice ce rezultă în urma acțiunii bacteriilor aderente specifice, în principal a Streptococului Mutans, care metabolizează zaharurile pentru a produce acidul care, după o perioadă de acțiune, demineralizează structura dentară[1].

Ca boală multifactorială, caria dentară depinde de numeroși agenți precum: prezența factorilor locali, a zahărului fermentabil, a florei microbiene cariogenice și a altor factori de mediu. Etiologia își are originile în diagrama modificată Keyes-Jordan, ce este formată din trei componente reprezentând dieta, placa bacteriană și gazda. A fost adăugat recent și un al patrulea component, timpul, sau durata interacțiunii dintre primele trei. Intersectarea tuturor acestora declanşează caria dentară[1].

Saliva poartă un rol cheie ca agent natural împotriva cariilor. Mecanismele prin care aceasta menține flora orală normală și protejează integritatea dinților includ activitatea antibacteriană, clearance-ul bacterian și funcția de sistem tampon. Prin acțiunea de curățare mecanică, datorită fluxului său, vor fi eliminate resturile alimentare dar și aduși constituenți salivari care să producă remineralizarea smaltului[2]. A fost arătat că atât fluxul salivar cât și compoziția salivei pot suferi modificări în cazul pacienților purtători de aparate ortodontice. Studii din literatura de specialitate au arătat o legătură directă între dietă și apariția leziunilor carioase și în cazul pacienților purtători de aparate ortodontice. Alimentele de consistență moale sau lipicioase au o capacitate cariogenă mai mare decât cele dure, prin simplul fapt că rămân fixate de dinți și de componentele ortodontice mai mult timp și nu stimulează secreția salivară. Implicit, timpul lor de *clearance* în cavitatea bucală este mai crescut[3,4]. Zaharoza este carbohidratul cel mai comun din alimentație, necesar bacteriilor cariogene pentru a supraviețui *in situ*. Formată din glucoză și fructoză, ea se găsește în componența majorității fructelor și legumelor[4]. Are proprietatea de a produce glicani care inhibă acțiunea sistemelor tampon salivare[3].

Placa bacteriană matură metabolizează zaharoza mai repede decât acizii organici, iar consecința este menținerea pH-ului la valori negative pentru o perioada mai lungă de timp[5]. Microorganismele preponderent întâlnite și responsabile de apariția cariei dentare la pacientul ortodontic sunt lactobacilii și streptococii Mutans. Streptococul Mutans, în prezența zahărului și a transferazelor specifice, sintetizează fructan și glucan, care vor fi utilizate de acesta si de alte microorganisme pentru a genera caria. Acesta are un potențial cariogenic crescut prin faptul că produce acizi și rezistă în mediul acid[3]. A fost arătat că bracketii ortodontici favorizează retenția plăcii bacteriene, crescând riscul cariogen. Batoni și colaboratorii săi au descoperit niveluri crescute de Streptococ Mutans la copiii ce urmau tratamente ortodontice cu aparate fixe[6].

Trebuie menționat faptul că, cel mai adesea, tratamentele ortodontice interesează adolescentul sau adultul tânăr, cu un smalț vulnerabil la atacul carios din cauza dinților permanenți recent erupți. Astfel se grefează, cel mai frecvent, carii la nivelul șanțurilor și fosetelor de pe suprafețele ocluzale, care sunt foarte retentive. Cariile apar și la nivelul suprafețelor netede la un pacient în tratament ortodontic. Leziunea incipientă este pata albă cretoasă, o demineralizare de culoare albicioasă, opacă sau ca un halou gri la nivelul smalțului, în special cervical, apărută la baza bracket-ului și în jurul acestuia. În ciuda eforturilor de a îmbunătăți practica ortodontică, petele albe cretoase de la nivelul smalțului reprezintă una din cele mai comune complicații în terapia ortodontică fixă. Se pot forma în mai puțin de patru săptămâni, în intervalul de timp dintre programările obișnuite la medicul ortodont și pot evolua spre cavitate în smalț sau chiar spre o carie care ajunge profund în dentină. Prevalența leziunilor incipiente de tip pată albă cretoasă a cunoscut o diversitate de procente, de la 2% până la 96%, din cauza dificultății de a realiza standardizarea metodelor de examinare[7]. Prin studiul lor, Gorelick *și colab.* au raportat că 50% din pacienți, după îndepărtarea aparatelor, au prezentat leziuni de acest tip în proximitatea gingivală a suprafeței vestibulare, la cel puțin un dinte, cel mai frecvent fiind interesat incisivul lateral superior[8]. Pe de altă parte, o cercetare la nivelul populației sudaneze a găsit caninii drept cei mai afectați la pacienții cu aparate ortodontice plasate pe suprafețele vestibulare ale dinților[9]. În unele cazuri, indiferent de tratament, aceste pete albe pot fi permanente. Un număr de 40 de participanți la un studiu clinic randomizat ce a interesat programul de prevenție a cariilor au fost reexaminați după o perioadă de 6 ani. Rezultatele au arătat că 75% din leziunile tip pete albe cretoase au regresat, dar un procent de 25% din cele mai severe au rămas vizibile pe suprafețele dentare[10].

Scopul studiului nostru, urmărind datele prezentate în literatura de specialitate, a fost să monitorizăm un caz clinic al unei paciente purtătoare de aparate ortodontice fixe pentru a constata cum influențează tratamentul ortodontic prevalența proceselor carioase.

Prezentarea cazului clinic

Pacienta prezentată a fost evaluată din punct de vedere clinic și radiologic înainte, în timpul și la finalul tratamentului ortodontic fix ce a interesat ambele arcade. Din punct de vedere al măsurilor de igienă orală, înaintea debutului tratamentului ortodontic, pacienta utiliza pentru periajul dentar o periuță manuală, în asociere cu pastă de dinți fără fluor și cu ață dentară. Pe parcursul tratamentului, aceasta a adăugat mijloace suplimentare precum periuțele interdentare speciale și clătiri ocazionale cu apă de gură. Imaginea radiologică anterioară începerii tratamentului ortodontic (Fig. 1) evidențiază absența molarilor 1.8., 2.8., 3.8. și prezența intraosoasă a molarului 4.8.; nu este sesizată prezența niciunui proces carios avansat sau obturație.

În urma examinării clinice se observă incongruența dento-alveolară cu înghesuire a grupului frontal inferior (Fig. 2) și diferite modificări de poziție precum 1.2. mezio-vestibulo rotat și disto-înclinat, 4.3. mezio-vestibulo, disto-linguo rotat, aspecte ce au reprezentat indicație pentru tratamentul ortodontic fix. Pot fi evidențiate depozite de placă bacteriană și tartru la nivelul coletelor premolarilor și molarilor, ceea ce a condus la indicația de utilizare a mijloacelor suplimentare de igienizare. Se evidențiază suprafețele ocluzale și marginile incizale are arcadei maxilare (Fig. 3) și un proces carios punctiform la nivelul 1.6. Totodată, examinarea arcadei mandibulare (Fig. 4) nu evidențiază leziuni ce necesită tratament restaurator odontal. Examenul radiologic efectuat la 18 luni de tratament ortodontic fix (Fig. 5) relevă prezența unui proces carios la nivelul suprafeței meziale a lui 2.6. Pentru tratamentul odontal al procesului carios situat mezial pe 2.6 s-a recurs la realizarea unei cavități de clasa a II-a de tip galerie (Fig. 6). Manopera s-a efectuat sub izolare cu digă (Fig. 7). Examinarea clinică după îndepărtarea aparatului de la arcada maxilară (Fig. 8) evidențiază zone întinse de demineralizare la nivelul suprafețelor vestibulare ale frontalilor și premolarilor maxilari.

Fig. 1. Ortopantomografie anterioară începerii tratamentului ortodontic

Fig. 2. Situația clinică anterioară tratamentului ortodontic

Fig. 3. Arcada maxilară – situație inițială

Fig. 4. Arcada mandibulară– situație inițială

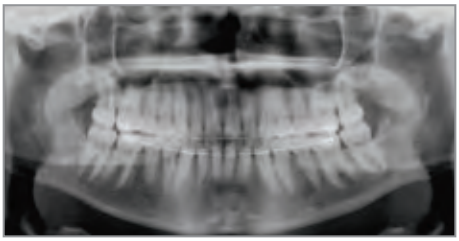


Fig. 5. Ortopantomografie la 18 luni de la începerea tratamentului ortodontic

Fig. 6. Cavitate de tip galerie la nivelul 2.6.

Fig. 7. Obturarea cavității de la nivelul lui 2.6.

Fig. 8. Normă frontală imediat după îndepărtarea aparatului ortodontic maxilar

Astfel, determinând prevalența proceselor carioase pentru acest caz clinic, putem spune că pe parcursul tratamentului ortodontic a fost identificat un singur proces carios la nivelul unei suprafețe a unui dinte lateral maxilar, ce a fost tratat prin restaurare directă cu materiale fizionomice. Numărul de dinți ce au fost luați în calcul a fost 28, în urma extracției molarului 4.8. în scop ortodontic. Putem concluziona că în această situație clinică prevalența proceselor carioase a fost nesemnificativă, dar totuși trebuie luate în calcul demineralizările suprafețelor vestibulare ce pot deveni în anumite situații factori etiologici ai proceselor carioase la pacienții purtători de aparate ortodontice.

Discuții

Literatura de specialitate a prezentat de-a lungul timpului multiple rezultate în ceea ce privește prevalența leziunilor carioase la pacienții aflați în tratament cu aparate ortodontice fixe sau mobilizabile, precizând că aceste elemente reprezintă un factor de risc important în cadrul etiologiei cariei, dar nu neapărat un factor determinant. În urma analizării situației clinice prezentate, constatăm că sunt de luat în calcul și alți factori individuali, precum structura țesuturilor dure dentare, mijloacele de igienă, compoziția salivei și dieta.

Prin aplicarea aparatelor ortodontice s-a observat modificarea ecosistemului din cavitatea orală, prin creșterea numărului de bacterii generatoare de carii. Placa bacteriană astfel formată este mai aderentă și mai greu de îndepărtat de la nivelul elementelor specifice ale aparatului dentar și de pe structurile dure dentare. Atașamentele, ce se fixează pe suprafețele dentare în cadrul tratamentului ortodontic fix, fac dificilă îndepărtarea mecanică a plăcii bacteriene, factor la care se adaugă lipsa complianței pacienților în menținerea unei igiene satisfăcătoare.

Procesul de curățare mecanică prin periaj nu distruge bacteriile orale, ci le îndepărtează de pe suprafața smalțului. A fost arătat că, în situația purtătorilor de aparate ortodontice fixe, simpla prezență a acestor aparate îngreunează realizarea corectă a igienei dentare și astfel crește riscul apariției proceselor carioase. În literatura de specialitate au fost expuse diferite opinii în legătură cu factorii de risc implicați în apariția cariilor în timpul tratamentului cu aparate ortodontice.

Bratthall a susținut că acești factori diferă în funcție de individ, vârstă, de dinții investigați și perioada de timp a tratamentului în care au fost surprinși[11]. Un studiu transversal realizat de Departamentul Kantipur Dental College & Hospital în perioada martie-mai 2013 pe un grup de 212 pacienți nepalezi cu vârsta între 11 și 30 de ani, aflați sub tratament ortodontic, a indicat prevalența cariilor dentare (indicele DMFT) la 79,2%. Apariția cariilor a fost mai mare la grupa de vârstă 16-20 de ani, considerându-se că aceștia prezintă un tipar alimentar bogat în fast-food și dulciuri[12]. Referitor la variațiile de afectare prin carie pe grupe de vârstă, se consideră că intervalul 15-25 de ani este cel mai afectat întrucât în acest interval sunt prezente schimbări fiziologice ce determină dezechilibre metabolice și apar consecințe asupra rezistenței structurilor dure dentare, evoluția proceselor carioase fiind mai accelerată decât la adult[13]. Un studiu clinic transversal a identificat că 7 din 10 pacienți ortodontici prezintă cel puțin o leziune incipientă de carie. Evaluarea clinică a avut în vedere scorul ICDAS II pentru detectarea cariilor, la o populație din India[14]. Există studii clinice ale căror rezultate nu au dovedit o creștere semnificativă a indicilor DMF în urma tratamentelor ortodontice, unele chiar arătând reducerea numărului de carii, însă trebuie avută în vedere existența variabilelor individuale ce țin de susceptibilitatea la carie a fiecărui individ, dietă și igienă orală[15]. Utilizând metoda QLF (fluorescența laser cantitativă) imediat după îndepărtarea bracketilor, la 6 săptămâni respectiv la 6 luni, Van der Veen *și colab*. au observat o creștere cu un procent de peste 90% a prevalenței demineralizărilor imediat după finalizarea tratamentului ortodontic și o reducere a acestora în timp, prin posibilitatea de remineralizare a țesuturilor dure[16].

DIAGNOdent este un aparat portabil ce funcționează după aceleași principii ca metoda QLF. Comparat cu inspecția clinică, a demonstrat o reproductibilitate mai mare a leziunilor inițiale de carie datorită afișării digitale directe și a ușurinței de manevrare pentru monitorizarea evoluției demineralizărilor smalțului. Corelația dintre inspecție și DIAGNOdent a fost enunțată de Dixon prin studiul din cadrul Universității Commonwealth Virginia, în anul 2009. Acesta a examinat 3 grupuri de indivizi cu vârste mai mari de 12 ani, imediat după plasarea aparatelor ortodontice fixe, la 6 luni și la 12 luni de la inițierea tratamentului. Rezultatele au arătat o frecvență mai mare a leziunilor de demineralizare în zonele cervicale ale dinților frontali maxilari, la 12 luni (46%) față de 6 luni de tratament (38%)[17].

O altă metodă pentru a evalua riscul la carie este Cariograma, un program computerizat, dezvoltat de Petersson și Bratthall[18].

O cercetare ce a interesat pacienții unei clinici din Arabia Saudită a folosit cariograma și nu a luat în considerare leziunile de tip pată albă cretoasă care erau prezente. Cei 100 de pacienți cu vârste cuprinse între 12 și 29 de ani ce purtau aparate ortodontice bimaxilare au fost distribuiți în două grupuri, în funcție de numărul suprafețelor obturate (DFS). Rezultatele acestui studiu, conform interpretării cariogramei, au concluzionat că dezvoltarea cariilor după îndepărtarea aparatelor ortodontice este mult mai crescută la pacienții care prezentau obturații și risc crescut la carie înaintea începerii tratamentului. Astfel, șansa de a evita apariția unor noi procese carioase a fost mai mică cu 33% la pacienții cu risc[19].

Un studiu statistic realizat la Casablanca în cadrul departamentului de ortopedie dento-facială al facultății de medicină dentară, în 2010, a arătat că apariția petelor albe cretoase a fost în 25% din cazuri pe dinții frontali în timpul tratamentului ortodontic și 25% pe dinții laterali. Au participat 155 de pacienți cu aparate ortodontice fixe la nivelul suprafețelor vestibulare care au fost urmăriți timp de aproximativ 3 luni. S-a demonstrat că incisivii maxilari și primii molari permanenți sunt cei mai vulnerabili la demineralizare[4].

În cazul benzilor, bracketilor și ligaturilor din tratamentul ortodontic fix s-a observat prezența mai multor specii microbiene[5] la nivelul salivei și anume: Porphyromonas gingivalis[20], Streptococcus Mutans, Lactobacillus casei și acidophilus[21]. Multiple studii *in vitro* au observat afinitatea mai mare a microorganismelor cariogene față de bracketii fizionomici, din safir sau porțelan, în comparație cu cei din metal[22].

Există studii în literatura de specialitate şi privitor la influența tratamentului ortodontic cu aparate ortodontice mobile asupra prevalenței leziunilor carioase. Folosind rezultatele unui test BANA la pacienți aflați sub tratamente cu aparate ortodontice mobilizabile, Karkhanechi *și colab.* au raportat un nivel redus de placă bacteriană la lotul studiat, datorită unei igiene satisfăcătoare[23]. Contrar rezultatelor acestora, Batoni *și colab*. au descoperit niveluri crescute de Streptococ Mutans la copiii ce urmau acest tip de tratamente. Ei au considerat că baza acrilică a aparatelor, în funcție de mărimea și calitatea suprafeței sale, constituie un mijloc de acumulare a plăcii. De asemenea, placa palatinală, acoperind dinții până la jumătate din înălțimea fețelor orale, face ca depunerile să fie mai mari din punct de vedere cantitativ în aceste zone[24]. Mai mult, într-un studiu realizat *in vivo* pentru a evidenția contaminarea bacteriană a acrilatului aparatului mobil, s-a constatat că microorganismele îl pot penetra pe 1-2 mm, făcând dezinfecția acestora mai dificilă[25]. Diferite de cele acrilice, aparatele din material termoplastic acoperă în întregime dinții. Ele sunt folosite atât pentru tratarea malpozițiilor, cât și pentru contenția rezultatului obținut. Prin aspectul și caracteristicile lor, acestea formează un mediu anaerob între fața

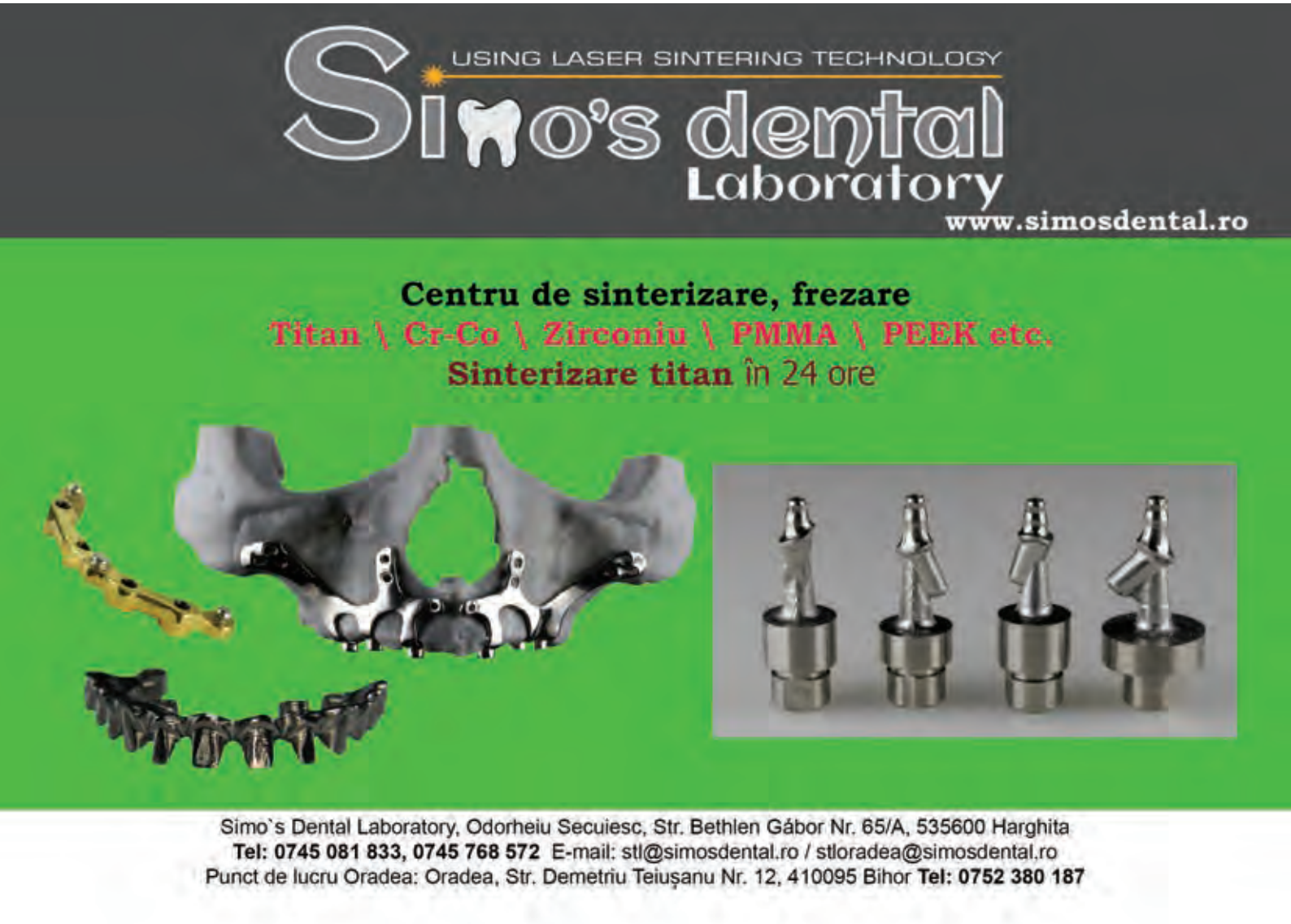
internă și suprafețele dentare, dat fiind faptul că saliva nu își mai poate exercita rolul de curățare naturală. Este favorizată astfel adeziunea bacteriană a coloniilor de Streptococi Mutans şi Lactobacili[5]. Boala carioasă poate fi cu ușurință prevenită dacă este depistată în stadii precoce; în ciuda acestui fapt, prevalența sa nu a înregistrat scăderi semnificative în ultimii ani. Rezultatele studiilor din literatura de specialitate arată faptul că pacienții purtători de aparate ortodontice sunt mai predispuși la apariția proceselor carioase prin modificări apărute la nivelul salivei, florei bucale, dietei, igienei, dar și a zonelor retentive determinate de prezența aparatului ortodontic. Din analiza cazului prezentat se poate observa că a fost diagnosticat un singur proces carios la nivelul dinților laterali, apărut în timpul tratamentului ortodontic. Nu putem afirma că apariția acestui proces carios se datorează strict prezenței aparatelor ortodontice, dar se poate presupune că a fost favorizată de acestea, prin îngreunarea igienizării spațiilor interdentare din zona laterală.

Concluzii

Pentru pacienta din cazul clinic prezentat anterior, prevalența proceselor carioase a fost nesemnificativă pe durata purtării de aparate ortodontice. Acest lucru poate sugera că aplicarea unor măsuri de igienă riguroase poate fi considerată un mijloc profilactic suficient ce va împiedica apariția proceselor carioase. Totodată, este importantă diagnosticarea precoce a leziunilor carioase tratarea acestor afecțiuni cronice orale prin restaurări directe sau indirecte adecvate.

Bibliografie

1. Manu R, Amit S. Dental Caries. Stat Pearls Publishing. 2021.
2. Ritter A.V, Eidson S, Donovan T.E. Dental Caries: Etiology, Clinical Characteristics, Risk Assessment, and Management.
3. Vârlan C.M, Popa M. B, Bodnar D. C, Manual de Odontoterapie restauratoare. Edit. Univ. "Carol Davila" Buc. 2007. p:185-190.
4. Bourzgui F, Sebbar M, Hamza M. Principles in Contemporary Orthodontics edited by Silvano Naretto: Orthodontics and Caries. InTech. 2011; 13: 310-321.
5. Gürsoy G.M, Uzuner F.D, The Relationship between Orthodontic Treatment and Dental Caries. IntechOpen. 2018.
6. Batoni G, Pardini M, Giannotti A, et al. Effect of removable orthodontic appliances on oral colonization by mutans streptococci in children. European Journal of Oral Science. 2001; 109(6):388-392.
7. Boersma JG, van der Veen MH, Lagerweij MD and Bokhout B. Caries prevalence measured with QLF after treatment with fixed orthodontic appliances: Influencing factors. Caries Res 2005; 39: 41-7.
8. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnet AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. Am J Orthod 1982; 81:93-8.
9. Eltayeb MK, Ibrahim YE, El Karim IA, Sanhouri NM, Distribution of white spot lesions among orthodontic patients attending teaching institutes in Khartoum, BMC Oral Health 2017; 17:88.
10. https://pocketdentistry.com/development-of-white-spot-lesions-during-orthodontic-treatment-perceptions-of-patients-parents-orthodontists-and-general-dentists/
11. Bratthall D, Dental caries: intervened-interrupted-interpreted. Concluding remarks and cariography. Eur J Oral Sci. 1996; 104:486-491.
12. Dr. Shrestha S, Dr. Shrestha L, Dr. Shrestha N, Dr. Shrestha R.M, Effect of Orthodontic Treatment in Occurrence of Dental Caries. Orthodontic Journal of Nepal, 2013, 3(1): 31-35.
13. Iliescu A, Gafar M, Cariologie și Odontoterapie Restauratoare, Ed. Medicală. București. 2006. p: 91-152; 250-265.
14. Sagarika N, Suchindran S, Loganathan SC, Gopikris V, Prevalence of white spot lesion in a section of Indian population undergoing fixed orthodontic treatment: An in vivo assessment using the visual International Caries Detection and Assessment System II criteria. 2012; 15(2): 104-108.
15. Chen W, Zhou Y, Caries outcome after orthodontic treatment with fixed appliances: a longitudinal prospective study. 2015; 8(2): 2815-2822.
16. Van der Veen, MH, Mattousch T, Boersma JG. Longitudinal development of caries lesions after orthodontic treatment evaluated by quantitative light-induced fluorescence. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007; 131: 223-8.
17. Dixon JS., Prevalence of White Spot Lesions during Orthodontic Treatment, Virginia Commonwealth Univ. 2009, p. 14-22.
18. Petersson GH, Bratthall D, Caries risk assessment: a comparison between the computer program 'Cariogram', dental hygienists and dentists. Swed Dent J. 2000; 24:129-137.
19. Al Mulla AH, Al Kharsa S, Kjellberg H, Birkhed D, Caries Risk Profiles in Orthodontic Patients at Follow-Up Using Cariogram. Angle Orthod. 2009; 79(2):323-330.
20. Liu H, Sun J, Dong Y, et al. Periodontal health and relative quantity of subgingival Porphyromonas gingivalis during orthodontic treatment. Angle Orthodontist. 2011; 81(4):609-615.
21. Rosenbloom RG, Tinanoff N. Salivary Streptococcus mutans levels in patients before, during, and after orthodontic treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1991; 100(1):35-37.
22. Brusca MI, Chara O, Sterin-Borda L, Rosa AC. Influence of different orthodontic brackets on adherence of microorganisms in vitro. Angle Orthodontists. 2007; 77(2): 331-336.
23. Karkhanechi M, Chow D, Sipkin J, et al. Periodontal status of adult patients treated with fixed buccal appliances and removable aligners over one year of active orthodontic therapy. Angle Orthodontists. 2013; 83(1): 146-151.
24. Batoni G, Pardini M, Giannotti A, et al. Effect of removable orthodontic appliances on oral colonization by mutans streptococci in children. European Journal of Oral Science. 2001; 109(6):388-392.
25. Lessa FC, Enoki C, Ito IY, et al. In-vivo evaluation of the bacterial contamination and disinfection of acrylic baseplates of removable orthodontic appliances. American Journal of Orthodontic and Dentofacial Orthopedics. 2007; 131(6): 705-711.


USING LASER SINTERING TECHNOLOGY
Simo's dental
Laboratory
www.simosdental.ro
Centru de sinterizare, frezare
Titan \ Cr-Co \ Zirconiu \ PMMA \ PEEK etc.
Sinterizare titan în 24 ore
Simo`s Dental Laboratory, Odorheiu Secuiesc, Str. Bethlen Gábor Nr. 65/A, 535600 Harghita
Tel: 0745 081 833, 0745 768 572 E-mail: stl@simosdental.ro / stloradea@simosdental.ro
Punct de lucru Oradea: Oradea, Str. Demetriu Teiușanu Nr. 12, 410095 Bihor Tel: 0752 380 187

Contact:
www.donеazasange.ro

:DENTEX
produse stomatologice

Dentsply Sirona

Cercon® ht

Restaurări în zona anterioară și posterioară pentru punți sau coroane folosind tehnicile staining, cut-back și layering.

- CTE: 10,5 µm/m K (25-500˚C)
- Modul de elasticitate - 210 GPa
- Rezistența la încovoiere - aprox. 1200 Mpa

Disponibil în nuanțele A1-D4 + Bleach. Diametrul 98mm și grosime de: 12, 14, 18 și 25 mm

Vezi prețul, scanează codul QR →

Cercon® xt

Restaurări în zona anterioară și posterioară (coroane și punți de 3 elemente până la premolarul 2).

- CTE - 10,1 µm/m K (25-500˚C)
- Rezistența la încovoiere - aprox. 750 MPa
- Translucența - 49%

Disponibil în nuanțele A1-D4 + Bleach. Diametrul 98mm și grosime de: 12, 14, 18 și 25 mm

Cercon® htML

Restaurări în zona anterioară și posterioară (de la o coroană solo până la o punte de 14 elemente). Ideale pentru tehnicile full contur și cut-back.

- CTE: 10,1 µm/m K (25-500˚C)
- Rezistența la încovoiere - 1200 MPa la nivelul dentinei - 750 MPa la nivelul incizalului
- Translucența - 41-49%

Disponibil în nuanțele A1-D4 + Bleach. Diametrul 98 mm și grosime de: 14, 18 și 25mm

Cercon® xtML

Restaurări în zonele anterioare și posterioare (coaroane și punți de 3 elemente până la premolarul 2). Ideale pentru tehnicile full contur și cut-back.

- CTE: 10,1 µm/m K (25-500˚C)
- Rezistența la încovoiere - 750 MPa
- Translucența - 49%

Disponibil în nuanțele A1-D4 + Bleach. Diametrul 98 mm și grosime de: 14, 18 și 25mm

Mihai Vasilovici - 0733.777.722 - mihai.vasilovici@dentex.ro
www.facebook.com/laboratordentex | www.dentex.ro

CHRIS
tehnodent
since 1992
PROTEZE PRINTATE
Laboratorul calitatii
~ 30 de ani de activitate ~

Toata gama de proteze flexibile realizate din materiale originale, cu echipamente performante
Proteze scheletate injectate
ALL - ON - 4
ALL - ON - 6
Gutiere

Valplast
VALPLAST Original

Toata gama de lucrari digitale
Primim amprente in format digital
Executam modele printate
e.max

Suprastructuri pe implanturi
- Bara Toronto
Proteze scheletate cu sisteme speciale
Punti FAST & FIXED

Strada Paraschiva Gherghel nr.4
Sector 1, Bucuresti
Tel: 021.225.16.61; Tel/Fax: 021.224.45.36
Mobil: 0722.29.55.35, 0766.21.17.84
e.mail:chris_tehnodent@yahoo.com
www.ctd.ro
www.christehnodent.ro, www.protezeflexibile.ro

3Shape TRIOS 5

Let's change dentistry together

Tehnologia de scanare inteligentă concepută pentru o igienă îmbunătățită, ergonomie de nivel superior şi scanare fără efort.

Cu 30% mai mic şi 20% mai uşor
Conceput pentru a se potrivi perfect în orice mână

Calibrarea şi strategia de scanare
Nu mai sunt necesare

Tehnologie îmbunătățită de încărcare a bateriei
Cu o încărcare completă, bateria poate fi utilizată întreaga zi

Un nou standard în controlul infecțiilor
Înlătură riscul de contaminare încrucișată

PRIMUL DEALER 3shape peste 9 ani de experiență

POWERED BY

DIGITAL DENTISTRY
specialistul tău în tehnologie

București - Lacul Tei 1 Bis
www.digitaldentistry.ro office@digitaldentistry.ro

Vă răspundem la orice întrebare!

Suport tehnic: Dr. Ion Viorel **0723 316 317** | TD Dan Guinea **0721 455 477**

3shape

Scanare și design simplificate

PrograScan®
PS5
PS3

- Scanări precise și viteza de scanare rapidă
- Opțiuni de aplicare extinse în fluxuri de lucru fără întreruperi pentru rezultate optime
- Manevrabilitate ușoară și design intuitiv cu exocad DentalCAD

ivoclar.com
Making People Smile

ivoclar